

**IV Conferência Internacional de Políticas
Públicas e Ciência de Dados
Livro de Resumos Alargados**

Mirandela | 21-23 Maio. 2026

livro de resumos

Título

IV Conferência Internacional de Políticas Públicas e Ciência de Dados:

Livro de Resumos Alargados

Editores

Bernadete Bittencourt, CITEd, Instituto Politécnico de Bragança

Cláudia S. Costa, CITEd, Instituto Politécnico de Bragança

Clarisse Pais, Instituto Politécnico de Bragança

Jean Mercereau, CITEd, Instituto Politécnico de Bragança

Márcio Martins, CITEd, Instituto Politécnico de Bragança

Roberto Vaz, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

Sónia P. Nogueira, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

Susana Ferreira dos Santos, Instituto Politécnico de Bragança

Design Ferdinando Silva

Tema

Territórios e Sociedades em Rede

Edição

Instituto Politécnico de Bragança

Editorial

Localidade: Bragança, Portugal

Ano: 2026

ISBN: 978-972-745-371-9

DOI: 10.34620/978-972-745-371-9

Handle: <http://hdl.handle.net/10198/35928>



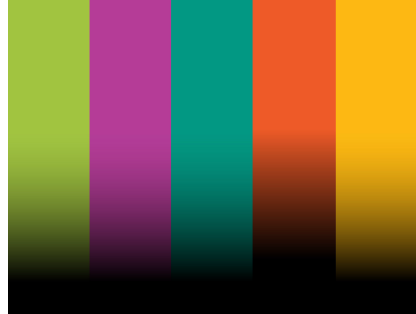
Mirandela . 2026



Apoios

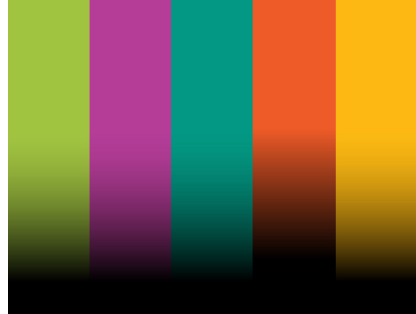




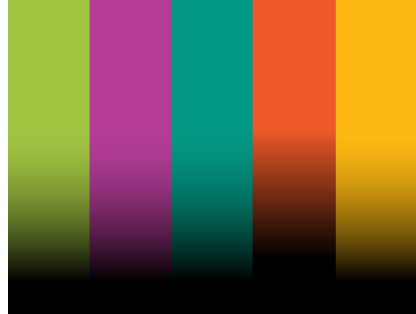


Índice

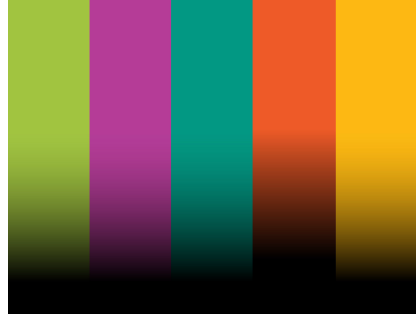
<i>CHAIRS.....</i>	<i>6</i>
<i>COMISSÃO ORGANIZADORA</i>	<i>6</i>
<i>COMISSÃO CIENTÍFICA</i>	<i>7</i>
<i>Ciência de dados na análise do desempenho avaliativo de escolas estaduais segundo oferta, gestão e contexto escolar.....</i>	<i>9</i>
<i>AI for Anti-Money Laundering: the rise of large language models and agentic AI.....</i>	<i>12</i>
<i>Vulnerabilidade social, território e acesso à justiça: uma análise de clusters aplicada ao planejamento da expansão da Defensoria Pública no Paraná</i>	<i>15</i>
<i>Governança pública e diplomacia científica: o papel estratégico das instituições de ensino superior</i>	<i>18</i>
<i>Incidência de dengue e condições de vida em Curitiba: uma abordagem da ciência de dados aplicada à classificação de bairros.....</i>	<i>22</i>
<i>A Governança do Financiamento Municipal ao Desporto: Critérios e Desafios</i>	<i>35</i>
<i>Mecanismo de Ajuste de Carbono na Fronteira (CBAM) da União Europeia (UE): implicações para o Brasil.....</i>	<i>43</i>
<i>Use of CNEFE in the formulation of mitigation measures for damages associated with hydrometeorological events: evidence from recent literature.....</i>	<i>48</i>
<i>Ações afirmativas na pós-graduação pública brasileira: a interface entre políticas públicas e autonomia universitária.....</i>	<i>52</i>
<i>Fiscal Performance Patterns and Classification of Municipal Governments in Paraná: a Data Science Approach</i>	<i>57</i>
<i>Transforming unstructured public expenditure data into open government resources: a web scraping framework</i>	<i>63</i>
<i>Políticas públicas de habitação na percepção dos atores relevantes: uma análise à luz da justiça social, da governança multinível e da avaliação de políticas públicas.....</i>	<i>68</i>
<i>Natural language processing and colorectal cancer: automated systematic review of trends in prediction algorithms and main risk factors.....</i>	<i>74</i>
<i>Poderá a Data Envelopment Analysis (DEA) ser um bom método para a avaliação de políticas públicas educativas cofinanciadas?.....</i>	<i>79</i>
<i>Entre norma e prática: a execução do 1.º Direito à luz dos seus princípios orientadores</i>	<i>85</i>
<i>Modelo preditivo de interações por agressão: uma proposta</i>	<i>91</i>
<i>Instituições e Participação Social no Planejamento Orçamentário Municipal: implicações para o Desenvolvimento Local a partir do caso das Deliberações Conferenciais e Emendas Impositivas da Assistência Social</i>	<i>102</i>



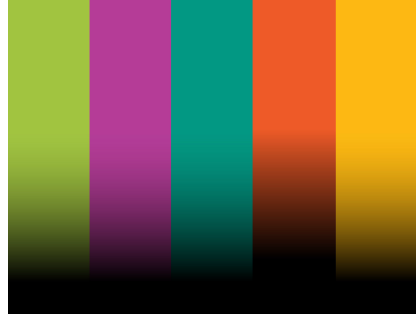
<i>Buildings for what and for whom? Exploring the relationship between Housing Needs, Short-Term Rentals, and construction dynamics in Aveiro.....</i>	<i>107</i>
<i>Índice Iparde de Desempenho Municipal (IPDM): uma análise das regiões intermediárias do Estado do Paraná (Brasil).....</i>	<i>109</i>
<i>Public policies and astrotourism in Portugal: A bibliometric analysis.....</i>	<i>116</i>
<i>Parques Científicos e Tecnológicos como locus do desenvolvimento regional: similaridades entre Brasil e Portugal.....</i>	<i>120</i>
<i>Políticas públicas sociais e o programa Mentoring Academy na integração e diversidade cultural no ensino superior</i>	<i>125</i>
<i>Orçamento e desenvolvimento municipal: uma análise correlacional do IFDM na Região Metropolitana de Curitiba (2013–2023)</i>	<i>130</i>
<i>Digital asymmetries and SEO maturity in rural tourism: a conceptual model of territorial competitiveness.....</i>	<i>135</i>
<i>Beyond thermal waters: understanding the local impact of thermal tourism in Portugal using administrative and financial data.....</i>	<i>139</i>
<i>Igualdade de género na liderança educacional e desportiva na CPLP: desafios estruturais e implicações para políticas públicas</i>	<i>144</i>
<i>Segurança pública inteligente: Proposta de um framework para análise de imagens e vídeos em perícias</i>	<i>149</i>
<i>Segurança pública inteligente: O uso de protótipos funcionais para Apoio à Tomada de Decisões</i>	<i>153</i>
<i>A justiça informacional e representação política: uma análise das desigualdades de género a partir do reuso de dados abertos</i>	<i>157</i>
<i>Avaliação de desempenho da Política Nacional de Assistência Estudantil: uma análise dos resultados na Universidade Tecnológica Federal do Paraná.....</i>	<i>169</i>
<i>Tracking institutional barriers in Portugal's hospitality sector across regions, firm sizes, and time using WBES microdata.....</i>	<i>179</i>
<i>Fiscalidade e inovação social: o modelo fiscal das cooperativas de solidariedade social em Portugal.....</i>	<i>183</i>
<i>Diagnóstico do Saneamento Básico em Pequenas Cidades do Estado de São Paulo - BR ..</i>	<i>187</i>
<i>Inteligência espacial e alocação em saúde: arquitetura para justiça espacial em contextos extremos</i>	<i>196</i>
<i>Aplicação do modelo de processo de qualidade de software em U na avaliação de um sistema para agendamento de eventos</i>	<i>200</i>
<i>Desigualdades Territoriais na Implementação de Projetos Inteligentes em Portugal.....</i>	<i>205</i>
<i>Produção e (Des)Continuidade de Redes Culturais em Territórios de Baixa Densidade</i>	<i>210</i>



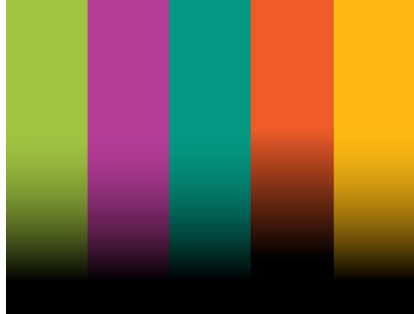
<i>Dataficação nos Videojogos: Novas tecnologias de extração de dados e como isto afeta os jogadores.....</i>	<i>215</i>
<i>Territorial determinants of populist radical right voting in Portugal</i>	<i>219</i>
<i>Inteligência territorial e governança de riscos em cidades inteligentes: revisão sistemática e modelo conceitual integrador.....</i>	<i>222</i>
<i>Educação para o desenvolvimento sustentável e integração intersectorial: um modelo analítico para políticas públicas no Brasil</i>	<i>227</i>
<i>Governança em Rede como incentivo à adaptação climática local: o caso da associação adapt.local como modelo de Governança Colaborativa.....</i>	<i>232</i>
<i>Automatic Categorization of Police Reports: Best Practices and Algorithms for a Challenging Classification Task</i>	<i>237</i>
<i>Capacidade territorial e implementação da descentralização: uma proposta analítica para os municípios portugueses.....</i>	<i>242</i>
<i>Regiões portuguesas de fronteira e políticas públicas: uma abordagem multinível de apoio à decisão</i>	<i>246</i>
<i>Permanência estudantil: estudantes concluintes de 2024 dos cursos técnicos ofertados pelo Instituto Federal do Paraná campus Curitiba.....</i>	<i>251</i>
<i>A adoção e implementação do Blended-Learning no Ensino Superior: Um estudo de caso em universidades do estado do Amazonas</i>	<i>257</i>
<i>The need to formulate new public policies based on the problems of Brazilian road infrastructure, aiming at road safety and reducing accidents.....</i>	<i>262</i>
<i>Planeamento educativo local em Portugal: análise comparativa das Cartas Educativas e dos Planos Estratégicos Educativos Municipais nos concelhos da CIM-TTM.....</i>	<i>268</i>
<i>Transparência e critérios na atribuição de recursos públicos: uma análise dos contratos-programa de desenvolvimento desportivo no município de Bragança (2025–2026)</i>	<i>274</i>
<i>Sozinhos na multidão: uma análise dos espaços coworking nos municípios portugueses ..</i>	<i>279</i>
<i>Disposição para pagar dos visitantes no município de Alijó: contributos para uma política pública local de sustentabilidade.....</i>	<i>283</i>
<i>Política, Instituições e Género: Uma Perspetiva Sobre a Representação Feminina nas Eleições Municipais em Portugal.....</i>	<i>288</i>
<i>Sistemas inteligentes para gestão de desastres ambientais urbanos: um mapeamento sistemático com implicações para regiões amazônicas.....</i>	<i>292</i>
<i>Os limites da vigilância e a proteção dos direitos laborais na monitorização digital do trabalho.....</i>	<i>297</i>
<i>Da análise territorial à definição de políticas públicas: uma abordagem baseada em tipologias territoriais e avaliação participativa</i>	<i>305</i>
<i>Marketing interno, satisfação e motivação: uma aplicação ao contexto do ensino superior politécnico português.....</i>	<i>309</i>



<i>Arquiteturas Local-First para segurança pública em regiões de baixa conectividade: evidências de uma aplicação resiliente para a Amazônia.....</i>	<i>313</i>
<i>A Política Pública de Recolha Oficial de Animais de Companhia: Fatores de Escolha Municipal em Portugal</i>	<i>317</i>
<i>Classificação automatizada de crimes em boletins de ocorrência: estruturação metodológica e preparação de base textual para apoio à decisão em contexto amazônico.....</i>	<i>321</i>
<i>Reduzir a assimetria de informação na proteção do consumidor: governação local e políticas públicas em Cabo Verde.....</i>	<i>325</i>
<i>Entre visibilidade e construção simbólica do território: o interior nos noticiários da RTP... ..</i>	<i>329</i>
<i>Ambientes promotores de inovação como nós de ecossistemas territoriais: um estudo comparativo entre Brasil e Portugal.....</i>	<i>338</i>
<i>Associativismo cultural e ecossistemas digitais em Matosinhos: governança, distribuição territorial e dinâmicas de participação</i>	<i>343</i>
<i>Domínios preponderantes no mapeamento cultural da Área Metropolitana do Porto em 2026</i>	<i>347</i>
<i>Fundos comunitários e desenvolvimento territorial: uma análise exploratória do município de Bragança</i>	<i>352</i>
<i>Governança e inclusão social: "novo" PAC como alicerce de redução de desigualdades nos municípios paranaenses</i>	<i>360</i>
<i>Sobre o Altruísmo Fiscal e o Desenvolvimento Local: Aplicações de Modelagem Preditiva para o Planejamento dos Municípios Paranaenses.....</i>	<i>364</i>
<i>A elaboração do novo Regimento Interno da Câmara Municipal de São José dos Pinhais: uma análise da pesquisa-ação sob a ótica da governança pública.....</i>	<i>369</i>
<i>Descarbonização, intensificação e trade-offs ambientais: evidências do Renovabio no setor sucroenergético brasileiro.....</i>	<i>374</i>
<i>Cidades inteligentes para além da tecnologia: o projeto a "revolução dos baldinhos" como prática territorial sustentável</i>	<i>379</i>
<i>Predição da gravidade de sinistros nas rodovias federais (BR) no estado do Paraná, Brasil</i>	<i>383</i>
<i>Qualitative and quantitative evaluation of surface water in the municipality of São José do Rio Preto – SP.....</i>	<i>389</i>
<i>O desafio da qualidade: a meta 7 do plano municipal de educação de Rio Branco-Acre e as políticas públicas para o IDEB.....</i>	<i>393</i>
<i>Avaliação da usabilidade de um sistema web de gestão de academias: uma aplicação do método Suitability Assessment of Materials (SAM).....</i>	<i>399</i>
<i>Austeridade fiscal e desigualdade no Brasil (2016–2022): uma análise comparativa das agendas de ajuste e seus efeitos sobre investimento público e políticas sociais</i>	<i>403</i>



<i>Transparência e índices de governança de uma universidade federal do nordeste brasileiro: uma análise das condições necessárias</i>	<i>407</i>
<i>Aderência de um programa de integridade universitário ao Decreto nº 9.203/2017 e ao Manual de Integridade da CGU: evidências de um estudo de caso em uma universidade federal.....</i>	<i>412</i>
<i>Inovação pedagógica mediada por tecnologia: evidências de uma formação docente estruturada</i>	<i>416</i>
<i>Conhecimento, dados e prática: o Framework ICON de inteligência coletiva para redes de inovação territorialmente situadas.....</i>	<i>421</i>
<i>Políticas educacionais e avaliação em larga escala na educação básica: uma análise comparativa entre Portugal e Cabo Verde.....</i>	<i>426</i>
<i>Geração aumentada por recuperação na contabilidade pública: modelos de linguagem para suporte à decisão</i>	<i>430</i>
<i>Das contas municipais fragmentadas à governação baseada em evidências</i>	<i>435</i>
<i>RESUMOS ARTIGOS.....</i>	<i>439</i>
<i>Governança Democrática: uma revisão sistemática da literatura.....</i>	<i>440</i>
<i>Ciência de Dados e Place Branding: Inteligência Territorial para Destinos Turísticos</i>	<i>441</i>
<i>Análise de Dados Econômicos Municipais Aplicada às Políticas Públicas de Place Branding: Evidências da Região Metropolitana de Curitiba</i>	<i>442</i>
<i>Participação Feminina na Política Brasileira: Análise dos Dados das Candidaturas nas Eleições Municipais do Estado do Paraná no Período 2020-2024.....</i>	<i>443</i>
<i>Dados.IPB: Making Research Data Discoverable, Interoperable and Reusable</i>	<i>444</i>
<i>Análise de Padrões e Classificações da Gestão Fiscal Municipal do Paraná: uma abordagem com ciência de dados.....</i>	<i>445</i>



CHAIRS

Bernadete Bittencourt, CITeD, Instituto Politécnico de Bragança

Cláudia S. Costa, CITeD, Instituto Politécnico de Bragança

Sónia P. Nogueira, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

Susana Ferreira dos Santos, Instituto Politécnico de Bragança

COMISSÃO ORGANIZADORA

Bernadete Bittencourt, CITeD, Instituto Politécnico de Bragança

Cláudia S. Costa, CITeD, Instituto Politécnico de Bragança

Clarisse Pais, Instituto Politécnico de Bragança

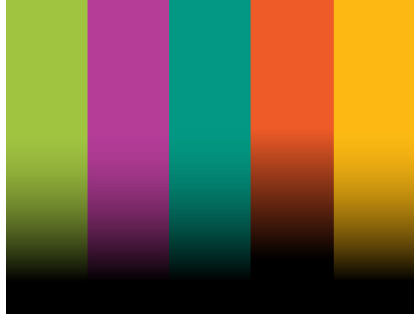
Jean Mercereau, CITeD, Instituto Politécnico de Bragança

Márcio Martins, CITeD, Instituto Politécnico de Bragança

Roberto Vaz, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

Sónia P. Nogueira, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

Susana Ferreira dos Santos, Instituto Politécnico de Bragança



COMISSÃO CIENTÍFICA

Adriano Honorato de Souza, Federal Institute of Education, Science and Technology of Amazonas, Brazil

André Ferreira, Fluminense Federal University, Brazil

Anne Marie Thake, University of Malta, Malta

António F. Tavares, University of Minho, Portugal

Bernadete Lourdes Bittencourt, CITeD, Bragança Polytechnic University, Portugal

Bruno Costa, University of Beira Interior, Portugal

Catarina Fernandes, UNIAG, Bragança Polytechnic University, Portugal

Celia Berger, Marie & Louis Pasteur University, France

Christiane Trüe, Bremen University of Applied Sciences, Germany

Cláudia C. Costa, CITeD, Bragança Polytechnic University, Portugal

Cristina Mesquita, CITeD, Bragança Polytechnic University, Portugal

Domingo Bello Janeiro, University of A Coruña, Spain

Elisabete Morais, UNIAG, Bragança Polytechnic University, Portugal

Guillermo Antonio Lobos Villagra, Universidade Federal de São Carlos, Brasil

Hidelbrando Rodrigues, Federal University of Amazonas, Brazil

Hilda Alberton de Carvalho, Federal University of Technology – Paraná, Brazil

Jean Mercereau, Bragança Polytechnic University, Portugal

João Lourenço Marques, University of Aveiro, Portugal

José Carlos Mota, University of Aveiro, Portugal

Luís Filipe Mota, CICIP, University of Minho, Portugal

Lukáš Vomlela, Silesian University in Opava, Czech Republic

Márcia Silva, CECS/UM, University of Beira Interior, Portugal

Márcio Martins, CITeD, Instituto Politécnico de Bragança

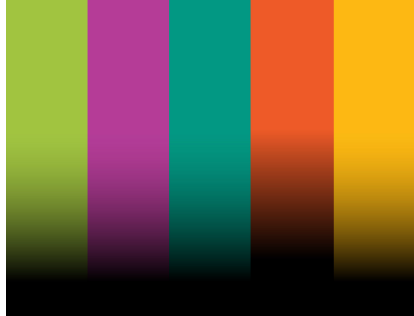
Márcio Moutinho Abdalla, Fluminense Federal University, Brazil

Marco Paschoalotto, CICIP, University of Minho, Portugal

Mario Thomas Vassallo, University of Malta, Malta

Miguel Ângelo Rodrigues, University of Minho, Portugal

Monique Borges, University of Aveiro, Portugal



Patrícia Silva, GOVCOPP, University of Aveiro, Portugal

Paula Odete Fernandes, UNIAG, Bragança Polytechnic University, Portugal

Paulo Carvalho, Oswaldo Cruz Foundation (Fiocruz), Brazil

Pedro Correia, University of Coimbra, Portugal

Ricardo Lobato Torres, Federal University of Paraná, Brazil

Roberto Vaz, UNIAG, Bragança Polytechnic University, Portugal

Rogério Allon Duenhas, Federal University of Technology – Paraná, Brazil

Rute Couto, Bragança Polytechnic University, Portugal

Sandra Cunha, Cávado and Ave Polytechnic University, Portugal

Sónia P. Nogueira, UNIAG, Bragança Polytechnic University, Portugal

Soraia Gonçalves, Polytechnic Institute of Cávado and Ave, Portugal

Stela Raytcheva, University of Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France

Susana Ferreira dos Santos, Bragança Polytechnic University, Portugal

Tiina Randma-Liiv, Tallinn University of Technology, Estonia

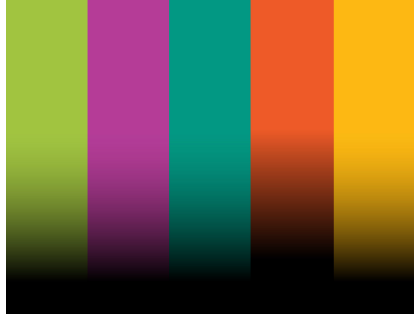
Tihana Cegur Radovi, Karlovac University of Applied Sciences, Croatia

RESPONSÁVEL IDENTIDADE VISUAL

Ferdinando Silva, Instituto Politécnico de Bragança

RESPONSÁVEL DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DO SITE

Pedro Oliveira, Instituto Politécnico de Bragança



Ciência de dados na análise do desempenho avaliativo de escolas estaduais segundo oferta, gestão e contexto escolar

Data science in the analysis of evaluative performance of state schools based on educational provision, management, and school context

Ana Flávia Carvalho Acerbi, State Department of Education of Paraná, Brasil

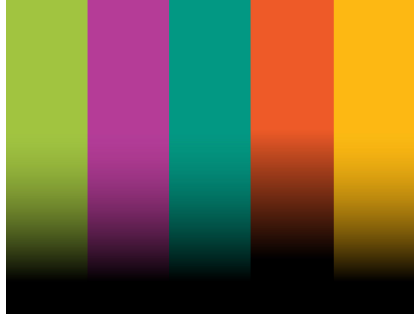
Palavras-chave: Avaliação; Aprendizado; Recursos digitais; Modalidades escolares; Modelos de gestão

Objetivos

A Educação é uma forte alavanca de transformação social e, por esse motivo, tomadas de decisão da gestão pública nesse âmbito precisam ser feitas com base em evidências, visando à geração de impactos positivos para a população e ao uso assertivo dos recursos públicos. Uma forma de mensurar o aprendizado dos estudantes para a formulação e o aprimoramento de políticas educacionais é por meio de processos avaliativos. Atualmente, o Brasil dispõe de bases de dados extensas sobre resultados avaliativos da rede pública; no entanto, a literatura ainda carece de predições sobre como diferentes intervenções do poder público impactam esses resultados. Entre essas intervenções, destacam-se a oferta de Educação em Tempo Integral (ETI), os Colégios Cívico-Militares (CCM), os programas de parceria público-privada na gestão escolar (PPE) e o uso de recursos educacionais digitais. De forma geral, as evidências sobre seus efeitos no aprendizado são heterogêneas, inconclusivas ou ainda limitadas. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo analisar a associação do ganho de aprendizado em avaliações padronizadas de Língua Portuguesa e Matemática entre 2022 e 2024, considerando estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio da rede pública estadual do Paraná e características de oferta, gestão e contexto.

Metodologia

O presente estudo utiliza métodos de Clusterização e Árvore de Decisão, por meio da ferramenta WiseML, para analisar fatores associados ao ganho de aprendizado entre 2022 e 2024 em avaliações padronizadas. O ganho foi mensurado a partir da variação nos níveis de desempenho em Língua Portuguesa e Matemática. A análise contempla 869 escolas da Rede Pública Estadual do Paraná, caracterizadas por diferentes combinações de modelos de oferta e de gestão, incluindo ETI, CCM, PPE



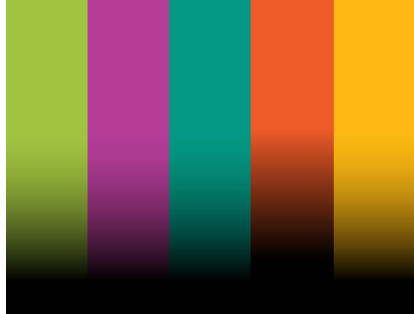
e escolas padrão. A Clusterização foi empregada para identificar perfis de escolas com características semelhantes, enquanto a Árvore de Decisão foi utilizada para explorar relações entre variáveis explicativas e o ganho de aprendizado. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, de natureza aplicada, baseada em dados secundários provenientes de bases avaliativas e administrativas da rede estadual. O estudo adota objetivos exploratórios e descritivos, buscando identificar padrões e associações entre desempenho escolar e características de oferta, gestão e contexto, sem pretensão de inferência causal. Metodologicamente, configura-se como pesquisa ex-post-facto, uma vez que analisa dados já produzidos.

Principais resultados e contributos

Os Clusters indicam que escolas padrão em áreas urbanas, com frequência média dos estudantes abaixo da meta estabelecida pela autoridade educacional estadual, tendem a apresentar ganhos pouco expressivos em Língua Portuguesa e Matemática entre 2022 e 2024. Nesses grupos, aumento no uso de recursos educacionais digitais não se associam de forma consistente a maiores ganhos de aprendizado em Matemática. Observa-se heterogeneidade nos ganhos de aprendizagem entre Língua Portuguesa e Matemática. Comparativamente, o Cluster de escolas ETI em área urbana apresenta maior frequência média dos estudantes e maior uso de recursos digitais do que o cluster de CCM. Na Árvore de Decisão selecionada para predição do ganho em Matemática, o ganho em Língua Portuguesa emerge como o atributo mais relevante, seguido pela localização da escola. Os achados subsidiam decisões de gestão pública sobre modalidades de oferta e modelos de gestão escolar, investimentos em tecnologias educacionais e estratégias voltadas ao aumento da frequência escolar.

Discussão

As análises de Clusterização e Árvore de Decisão indicam associação entre maior frequência escolar e melhores desfechos de aprendizagem, com resultados mais consistentes em Matemática, em linha com a literatura e reforçando a importância de políticas que ampliem presença e engajamento escolar. Nos Clusters de maior representatividade amostral, o ganho de aprendizado em Matemática entre 2022 e 2024 foi, em geral, igual ou inferior ao ganho observado em Língua Portuguesa. Ainda assim, o modelo de Árvore de Decisão indicou que o nível de ganho em Língua Portuguesa foi o atributo com maior contribuição para a predição do ganho em Matemática, sugerindo uma associação preditiva naquele recorte, o que é compatível com a transversalidade de competências, sem implicar causalidade. A localização da escola também se mostrou relevante para a predição, sugerindo que o contexto territorial diferencia perfis de desempenho e demanda atenção à equidade no desenho de intervenções. Não emergiram padrões robustos para o programa PPE e o aumento do uso de recursos



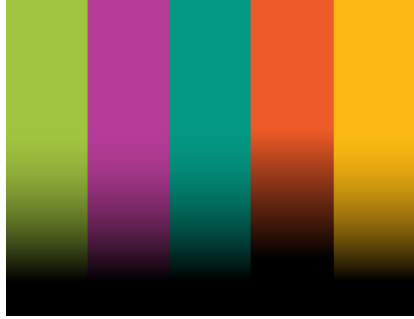
digitais de Matemática não apresentou associação consistente com ganhos de aprendizado em Matemática, coerente com evidências de efeitos modestos e dependentes do contexto de uso.

Limitações

As diferenças de comportamento do Cluster de escolas ETI não permitem inferir causalidade do modelo de oferta sobre engajamento pois podem refletir perfil de entrada dos estudantes, gestão escolar, infraestrutura da escola, formação docente, contexto socioeconômico da comunidade e outros fatores não observados na análise. A falta de padrões associados às escolas PPE deve ser interpretado com cautela, dado o número reduzido de escolas (apenas duas) desse modelo nas bases analisadas em função da implementação piloto do programa pela autoridade educacional estadual em 2023. Em relação aos resultados de uso dos recursos educacionais digitais, é plausível que escolas com níveis de desempenho mais baixos em Matemática tenham sido justamente as que mais aumentaram o uso dos recursos educacionais digitais, o que poderia explicar a estabilidade ou regressão nos ganhos de aprendizado de Matemática para esses grupos. Além disso, o uso desses recursos precisa ser acompanhado de outras ações como formação docente para implementação e monitoramento dos resultados, alinhamento da matriz curricular e dos objetivos de aprendizagem às atividades implementadas, garantia de infraestrutura escolar adequada para navegação apropriada pelos estudantes, além de combate a práticas de uso superficial e comportamentos de resposta não autêntica. Outra perspectiva é de que um dos objetivos da autoridade educacional estadual com a implementação desses recursos seja ter ferramentas padronizadas para acompanhar o desempenho acadêmico dos estudantes e então remodular ações de gestão pública, o que pode levar mais tempo para gerar aumento dos ganhos de aprendizado em Matemática do que o intervalo observado na análise. Para estudos futuros, recomenda-se a utilização de atributos como nível socioeconômico por escola, infraestrutura escolar e perfil docente para predição de ganho em aprendizado.

Conclusões

Em síntese, o estudo demonstra como métodos de ciência de dados podem apoiar a formulação e o monitoramento de políticas educacionais ao identificar perfis de escolas e fatores associados a ganhos de aprendizagem. Os achados destacam a necessidade de estratégias específicas para elevar a aprendizagem em Matemática e a importância de considerar o território na alocação de ações e recursos. Também sugerem cautela ao interpretar ganhos vinculados a tecnologias educacionais e a certos modelos de gestão.



AI for Anti-Money Laundering: the rise of large language models and agentic AI

Luís Pires¹, Erekle Bagashvili², Sophy Shcherbakova²

¹ UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

² Instituto Politécnico de Bragança

Keywords: Artificial intelligence; Anti-money laundering; Large language models; Financial compliance; Human–AI collaboration

Objectives

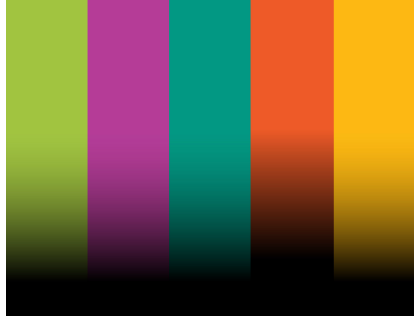
The growing complexity of international financial systems has significantly increased the operational burden placed on anti-money laundering (AML) professionals. Traditional AML frameworks, which rely heavily on rule-based monitoring and manual analysis, struggle to keep pace with rising transaction volumes, multilingual documentation, and complex ownership structures. Recent advances in artificial intelligence (AI), particularly large language models (LLMs) and agentic AI systems, offer new opportunities to support analytical and decision-making processes within compliance functions.

This study aims to evaluate whether AML professionals supported by AI tools perform better than those relying exclusively on traditional methods. Specifically, it seeks to assess the impact of AI assistance on task efficiency, analytical accuracy, perceived cognitive workload, confidence, and user satisfaction. By focusing on human–AI collaboration rather than automation, the research contributes to the understanding of AI as a decision-support layer in high-stakes financial environments.

Methodology

The study adopts a mixed-methods experimental design conducted in a real-world banking compliance environment. A total of 52 AML professionals were randomly assigned to two groups: an AI-assisted group and a control group using traditional manual workflows. Participants completed a set of standardized AML tasks reflecting everyday compliance activities, including multilingual contract analysis, corporate due diligence, ownership structure tracing, person-of-interest profiling, and onboarding risk assessment.

Performance was evaluated using four dimensions: task completion time, analytical accuracy, user satisfaction, and confidence level. Quantitative data were collected through task timing, error counts,



and structured Likert-scale questionnaires, while qualitative insights were obtained through open-ended survey responses. Statistical analyses included descriptive statistics, paired samples t-tests, effect size estimation, correlation analysis, and regression modelling. The study design ensured anonymity and avoided the inclusion of any identifying institutional or personal information.

Main Results and Contribution

The results demonstrate that AI-assisted participants consistently outperformed the control group across key performance indicators. AI support significantly reduced task completion time, particularly for language-intensive and data-heavy tasks. Analytical accuracy improved in the AI-assisted group, with fewer corrections required and lower reported cognitive workload.

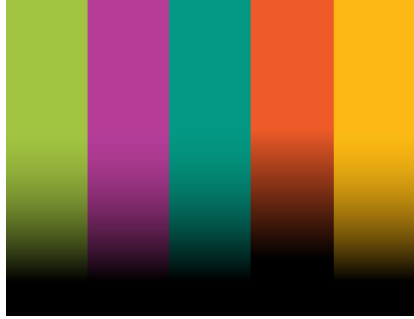
Participants using AI tools reported higher levels of confidence and satisfaction, indicating that AI assistance enhanced their perception of control and effectiveness rather than undermining professional judgment. These findings provide empirical evidence that LLM-based and agentic AI systems can meaningfully augment human performance in AML contexts. The study contributes to the emerging literature on human-centered AI by demonstrating measurable benefits of collaborative AI use in regulated financial environments.

Discussion

The findings align with existing research highlighting the limitations of rule-based AML systems and the potential of AI-driven decision support to address inefficiencies and alert fatigue. By enabling faster information synthesis and improved contextual understanding, AI tools allow professionals to focus on higher-order analytical and interpretative tasks.

Importantly, the results support the view that AI adoption in AML should prioritize augmentation rather than replacement of human expertise. The observed increases in confidence and satisfaction suggest that explainable, interactive AI systems can foster trust and acceptance among compliance professionals. This reinforces the relevance of human-in-the-loop approaches and responsible AI principles in high-risk regulatory domains.

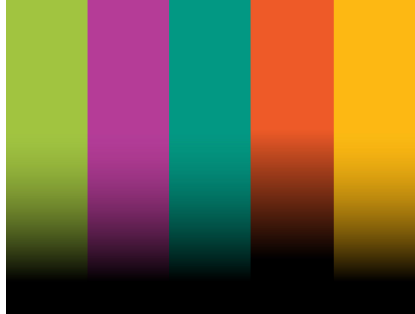
Limitations | Despite its contributions, the study has limitations. The experimental setting, while operationally realistic, reflects a specific organizational and regulatory context, which may limit generalizability. The sample size, although adequate for statistical analysis, could be expanded in future studies to include multiple institutions or jurisdictions. Additionally, the study focused on short-term performance effects and did not assess long-term learning or behavioral changes associated with sustained AI use.



Conclusions

This research provides empirical evidence that AI-supported AML professionals achieve higher efficiency, accuracy, and satisfaction compared to traditional manual approaches. Large language models and agentic AI systems, when designed as decision-support tools, can reduce cognitive workload while enhancing analytical confidence.

The study highlights the strategic value of human–AI collaboration in financial compliance and underscores the importance of ethical governance, explainability, and human oversight. These findings are relevant for financial institutions and policymakers seeking to modernize AML frameworks while maintaining regulatory integrity and professional accountability.



Vulnerabilidade social, território e acesso à justiça: uma análise de clusters aplicada ao planejamento da expansão da Defensoria Pública no Paraná

Ane Carolina Santos Nascimento, Isaura Alberton de Lima

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Palavras-chave: Vulnerabilidade social; Acesso à justiça; Políticas públicas; Clusterização; Ciência de dados.

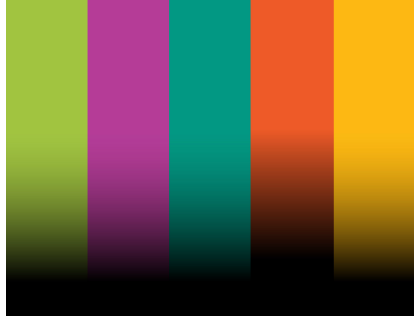
Keywords: Vulnerability, territory, and access to justice: a cluster analysis applied to the territorial planning of public policies

Objetivos

O acesso à justiça é um direito fundamental e um elemento estruturante do Estado Democrático de Direito, sendo indispensável para a efetivação de direitos sociais, civis e políticos. No Brasil, a desigualdade territorial gera uma "cidadania incompleta", onde a ausência de instituições públicas em áreas vulneráveis amplia as barreiras de acesso aos direitos. A Defensoria Pública do Estado do Paraná (DPE-PR) desempenha um papel central como política de assistência jurídica gratuita, mas a sua eficácia depende da capilaridade territorial e da correspondência entre a oferta de serviços e as necessidades sociais. Este estudo objetiva identificar padrões territoriais de vulnerabilidade social nos municípios do Paraná, utilizando técnicas de ciência de dados, para subsidiar o planejamento estratégico e a expansão da DPE-PR de forma orientada por evidências.

Metodologia

A pesquisa adota uma abordagem quantitativa e exploratória, utilizando dados secundários oficiais do IBGE e do Cadastro Único. A unidade de análise é o município. O dataset integrou indicadores de desenvolvimento humano (IDHM), rendimento per capita, pobreza monetária, mercado de trabalho formal e dependência de proteção social. Foi aplicado o algoritmo de aprendizagem de máquina não supervisionada K-means para a identificação de clusters multidimensionais. As variáveis foram padronizadas e a definição do número de agrupamentos baseou-se em critérios de interpretabilidade analítica. Posteriormente, realizou-se um cruzamento com a variável dicotômica de presença institucional da assistência jurídica pública, para avaliar a aderência da cobertura institucional.



Principais resultados e contributos

A clusterização identificou quatro tipologias distintas. O Cluster 0 (Alta Vulnerabilidade Estrutural) concentra 87,7% dos municípios (344 localidades), caracterizando-se por baixa renda e alta dependência de auxílios sociais. Em contraste, o Cluster 1 configura-se como um outlier urbano de alto desenvolvimento. A análise cruzada revelou um descompasso institucional crítico: o Cluster 0 apresenta a menor cobertura de atendimento presencial (apenas 4,3%), enquanto territórios com melhores indicadores possuem cobertura superior a 90%. Este resultado oferece um contributo prático direto: a criação de uma "fila de prioridade" para expansão em municípios que combinam alta vulnerabilidade e escala populacional.

Discussão

Os achados reforçam que decisões de expansão baseadas apenas em critérios administrativos tradicionais podem reproduzir desigualdades territoriais. A utilização de tipologias de vulnerabilidade permite uma leitura integrada da "geografia da justiça", superando a análise de variáveis isoladas. A Ciência de Dados surge aqui como ferramenta de equidade, permitindo que instituições públicas identifiquem territórios onde a demanda reprimida é acentuada pela precariedade estrutural, promovendo uma alocação de recursos mais transparente e justa.

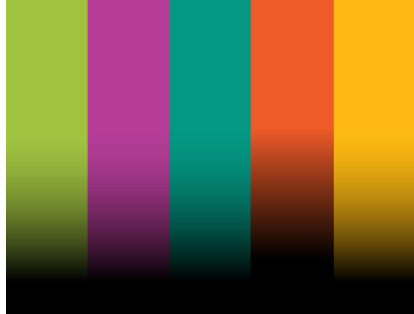
Limitações

O estudo utiliza indicadores agregados ao nível municipal, o que pode ocultar desigualdades intraurbanas e segregações espaciais dentro de uma mesma cidade. Além disso, a análise baseia-se em dados secundários, não incorporando barreiras qualitativas ou dificuldades físicas de deslocamento intermunicipal que também condicionam o acesso efetivo à justiça.

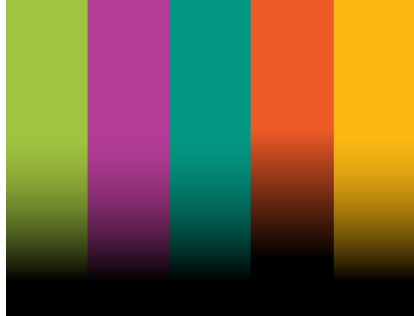
Conclusões

Investigação demonstra a utilidade de técnicas de *machine learning* para o planeamento de políticas públicas. O desalinhamento identificado entre vulnerabilidade social e cobertura institucional oferece um subsídio objetivo para a definição de critérios de priorização. O estudo conclui que a expansão deve focar no Cluster 0, maximizando o impacto social através da presença em municípios de maior porte populacional ainda desassistidos, fortalecendo assim o papel do Estado nos territórios de maior fragilidade social.

Por fim, ressalta-se que, embora o estudo tenha como referência empírica uma instituição pública de assistência jurídica, o modelo analítico desenvolvido apresenta elevado potencial de replicabilidade,



podendo ser aplicado por outras instituições públicas como instrumento de apoio ao planeamento estratégico. A metodologia permite subsidiar decisões relativas à expansão territorial, bem como ao dimensionamento de infraestrutura e de pessoal, a partir de critérios objetivos de vulnerabilidade socioeconômica, escala populacional e cobertura institucional, contribuindo para uma alocação mais eficiente e equitativa dos recursos públicos.



Governança pública e diplomacia científica: o papel estratégico das instituições de ensino superior

Public governance and science diplomacy: the strategic role of higher education institutions

Barbara Sayuri Poffo Taniguti¹, Sónia P. Nogueira²

¹ Fundação Araucária; Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

² UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

Palavras-chave: Diplomacia da ciência; Governança pública; Instituições de ensino superior; Políticas públicas; Internacionalização

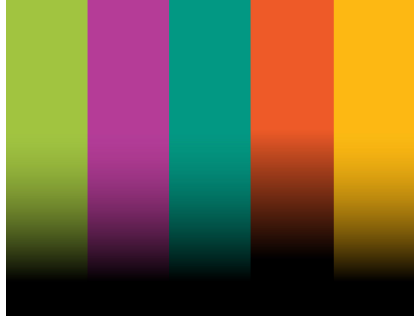
Keywords: Science diplomacy; Public governance; Higher education institutions; Public policies; Internationalization

Objetivos

A investigação examina a diplomacia da ciência como instrumento de governança pública em um contexto de interdependência global e de problemas complexos que exigem respostas orientadas por evidências. Parte-se do pressuposto de que a diplomacia da ciência articula ciência, política externa e cooperação internacional, podendo operar como forma de soft power e como ponte entre comunidades científicas e decisores públicos (Nye, 2004; Royal Society, 2010; Ruffini, 2017; S4D4C, 2019; Arnaldi, 2023). O objetivo é analisar como práticas de internacionalização e cooperação científica promovidas por instituições de ensino superior podem reforçar capacidades de governança pública, com especial atenção ao papel dessas instituições na criação e sustentação de redes transnacionais de conhecimento (Elorza et al., 2021; Fedoroff et al., 2024; Heitor, 2024).

Metodologia

Adotou-se abordagem qualitativa, baseada em pesquisa bibliográfica e análise documental. O desenho do estudo centra-se na identificação e interpretação de evidências documentais relativas a estratégias e instrumentos de internacionalização e cooperação científica em duas instituições de ensino superior situadas em países distintos, tratadas de forma anonimizada (por exemplo, "instituição A" e "instituição B") para garantir que nenhuma informação revele identidade de autores ou instituições. A análise foi



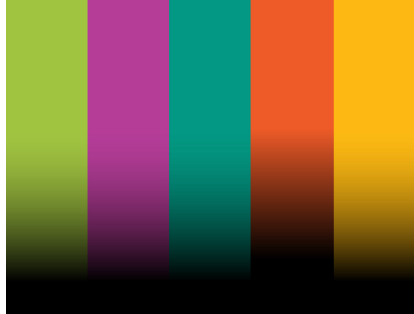
conduzida por meio de categorização temática (por exemplo, mobilidade acadêmica, redes de pesquisa, cooperação interinstitucional e mecanismos de gestão/qualidade associados à internacionalização), articulando os achados com referenciais sobre diplomacia da ciência e governança pública (Gerhardt & Silveira, 2009; Gil, 2017).

Principais resultados e contributos

O desenvolvimento da pesquisa, amparado no conteúdo teórico e da experiência prática das instituições de ensino superior escolhidas para o estudo de caso, indica que a diplomacia científica exerce um papel fundamental na formulação de políticas públicas, sendo a estratégia de projeção das instituições de ensino superior no cenário internacional uma ferramenta essencial dessa interação. Isso porque, elas auxiliam no processo de internacionalização dos países, posicionando-os no âmbito global, notadamente por serem essenciais na formulação de políticas eficientes e eficazes, baseadas em evidências científicas (Moreira & Ranincheski, 2019), e “locais estratégicos para estabelecer parcerias com cidades, organizações locais e regionais, governos, ministérios, inovadores e empresas para resolver questões de sustentabilidade” (Lüdert, 2024, p.2). O contributo do estudo consiste em explicitar empiricamente como a internacionalização universitária pode operar como mecanismo concreto de diplomacia da ciência, com efeitos potenciais sobre a capacidade governativa em múltiplos níveis. Além disso, os achados dialogam com a tipologia clássica da diplomacia da ciência: “ciência na diplomacia” (aconselhamento científico), “diplomacia para a ciência” (facilitação da cooperação) e “ciência para a diplomacia” (uso do prestígio/atratividade da ciência nas relações internacionais) (Royal Society, 2010).

Discussão

Os resultados reforçam a compreensão da diplomacia da ciência como prática híbrida, situada na interseção entre racionalidade científica e interesses/estratégias diplomáticas, exigindo coordenação entre múltiplos atores e níveis de governança (Legrand & Stone, 2018; Rüffin, 2020; Espínola, 2021;). Ao mesmo tempo, corroboram definições de governança pública que enfatizam interação entre atores estatais e não estatais para conceber e implementar políticas sob regras formais e informais moldadas por relações de poder (World Bank, 2017). Nesse enquadramento, instituições de ensino superior aparecem como atores capazes de densificar redes transnacionais e ampliar capacidades estatais por meio de produção, circulação e mediação do conhecimento científico, em linha com a emergência da diplomacia da ciência como campo associado à cooperação internacional e a respostas a desafios globais (Legrand & Stone, 2018; Aukes et al., 2019).



Limitações

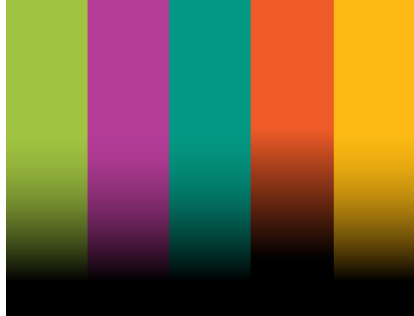
A pesquisa apoia-se predominantemente em análise documental e bibliográfica, o que limita inferências causais diretas entre práticas de internacionalização e resultados de governança. Além disso, o recorte qualitativo e o foco em dois casos reduzem a generalização analítica para outros tipos de instituições e contextos. Recomenda-se que investigações futuras adotem estratégias metodológicas mistas e ampliem o número de casos, incluindo análises comparativas e indicadores de impacto da diplomacia da ciência em distintos sistemas de governança e, consequentemente, em políticas públicas orientadas por evidências.

Conclusões

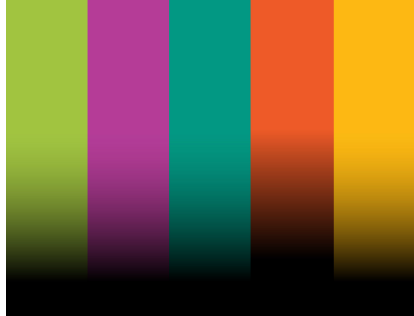
Conclui-se que a diplomacia da ciência constitui um elemento estruturante da governança pública contemporânea, especialmente quando articulada às estratégias de internacionalização das instituições de ensino superior, ao facilitar cooperação científica internacional, circulação de conhecimento e aproximação entre ciência e decisão pública. A investigação evidencia que as instituições de ensino superior, por suas práticas de internacionalização e inserção em redes transnacionais, tendem a operar como agentes privilegiados dessa articulação, contribuindo para a construção de capacidades institucionais e para processos decisórios mais informados, desempenhando função estratégica na promoção de políticas públicas baseadas em evidências, na cooperação internacional e no desenvolvimento sustentável. Ao integrar ciência, diplomacia e governança, o estudo reafirma a relevância da diplomacia da ciência como instrumento capaz de fortalecer processos decisórios, ampliar a eficácia das políticas públicas e fortalecer a governança em diferentes escalas em contextos nacionais e globais (Royal Society, 2010; OECD, 2020).

Referências bibliográficas

- Arnaldi, S. (2023). The science diplomacy discourse and science policy. In S. Arnaldi (Ed.), *Science diplomacy: Foundations and practice* (pp. 51-66). EUT
- Aukes, E., Ordóñez-Matamoros, G., & Kuhlmann, S. (2019). *Meta-Governance for Science Diplomacy – towards a European framework*. University of Twente. DOI: 10.3990/4.2589-2169.2019.01
- Elorza, A., Melchor, L., & Lacunza, I. (2021). *Nurturing the EU science diplomacy community: The launch of a EU science diplomacy alliance for addressing global challenges*. S4D4C.



- Espínola, D. A. (2021). Para que(m) serve a governança pública? Uma análise a partir da implementação da política de governança na Funasa [Dissertação de Mestrado, Escola Nacional de Administração Pública – ENAP]. Repositório ENAP.
- Fedoroff, N., Rüland, A., & Turekian, V. (2024). The role of universities in science diplomacy for Ukraine. *Science Diplomacy*.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). Métodos de pesquisa. Editora da UFRGS.
- Gil, A. C. (2017). Como elaborar projetos de pesquisa (6ª ed.). Atlas.
- Heitor, M. (2024). Que Pirâmide Humana? O conhecimento e as opções de política pública em Portugal: 2000-2030. Imprensa Nacional.
- Legrand, T., & Stone, D. (2018). Science diplomacy and transnational governance impact. *British Politics*, 13(3), 392–408.
- Lüdert, J. (2024). Strengthening the science-policy-society interface: An analytical framework for science diplomacy in an era of accelerating technological change. Science-Policy Brief for the Multistakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the SDGs.
- Moreira, L. C. D. P., & Ranincheski, S. M. (2019). Análise da internacionalização da educação superior entre países emergentes: Estudo de caso do Brasil com os demais países membros do BRICS. *Revista Internacional de Educação Superior*, 5, 1-26. DOI: 10.20396/riesup.v5i0.8652804
- Nye, J. S. (2004). Soft power: The means to success in world politics. PublicAffairs.
- OECD. (2020). Policy framework on sound public governance: Baseline features of governments that work well. OECD Publishing.
- Royal Society. (2010). New frontiers in science diplomacy: Navigating the changing balance of power. The Royal Society.



Incidência de dengue e condições de vida em Curitiba: uma abordagem da ciência de dados aplicada à classificação de bairros

Dengue incidence and living conditions in Curitiba: a data science approach to neighborhood classification

Flavia Lima, Simone Polli

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Palavras-chave: Dengue; Clusterização; Incidência; Desigualdades socioeconômicas; Condição de vida.

Keywords: Dengue; Clustering; Incidence; Socioeconomic inequalities; Living conditions

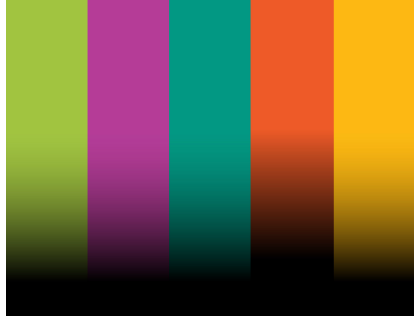
Objetivos

A dengue é descrita como uma doença globalmente difundida, com milhões de casos anuais, cuja prevenção segue sendo a principal estratégia. A Organização Mundial da Saúde (OMS) (2025), indica aumento da incidência nas últimas décadas e estima que cerca de metade da população mundial esteja exposta ao risco, com milhares de óbitos anuais associados às formas graves (Organização Mundial de Saúde, OMS, 2025).

Essa doença consolidou-se como um dos principais problemas de saúde pública em escala global, uma expansão expressiva especialmente em países tropicais e subtropicais, com sucessivas epidemias registradas no Brasil (Almeida, 2017).

Estudos epidemiológicos nacionais apontam que a dengue, entre as doenças transmitidas por vetores, responde por parcela relevante da carga global de doenças transmissíveis, com forte impacto nas esferas sanitária, econômica e social, particularmente em contextos socioeconomicamente desfavorecidos (Martins Dos Santos et al., 2020).

Do ponto de vista biológico, a infecção é causada pelo vírus da dengue (DENV 1–4), transmitido principalmente pelo mosquito *Aedes aegypti*, e apresenta um curso clínico que pode evoluir de formas autolimitadas à dengue grave, com risco de óbito. A literatura recente destaca que, embora fatores virais e individuais sejam importantes, a dinâmica de transmissão da dengue está intrinsecamente associada à interação entre pessoas, mosquitos, vírus e fatores ambientais, intensificada por processos de urbanização acelerada, mobilidade populacional, mudanças climáticas e transformações socioespaciais (Coury et al., 2021).



No contexto brasileiro, diversas investigações têm demonstrado a articulação entre a incidência de dengue e as precárias condições de saneamento, de infraestrutura urbana e de vida. Uma análise nacional do perfil epidemiológico da dengue evidenciou que regiões com piores indicadores de saneamento básico apresentam maior incidência da doença, explicitando a dependência do binômio saneamento e dengue e a importância de se considerar a população em risco, definida pela parcela sem acesso a serviços adequados (Coury et al., 2021).

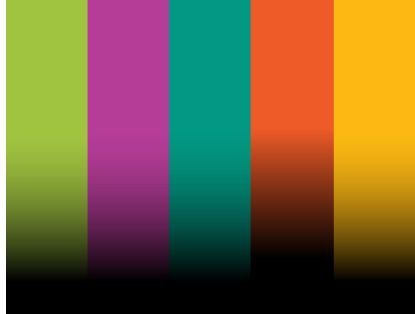
Outros trabalhos reforçam esse quadro de complexidade. Em Piracicaba (SP), análises de incidência anual, distribuição etária e uso de indicadores como o Índice de Exclusão Social revelam períodos epidêmicos intensos e padrões espaciais que, em determinados anos, extrapolam fronteiras socioeconômicas, transformando todo o município em área de risco (Martins Dos Santos et al., 2020). No Nordeste, um estudo no estado do Ceará, utilizando modelo de regressão, analisou o impacto de variáveis socioeconômicas e ambientais, programa de agentes de combate a endemias, acesso à água, cobertura de saneamento, Produto Interno Bruto (PIB) municipal e unidades de saúde, evidenciando tanto a relevância dos determinantes como ferramenta de controle da doença (Sousa et al., 2017).

Almeida (2017) reforça que além dos fatores biológicos próprios do ciclo de transmissão, a disseminação da dengue está fortemente vinculada a determinantes socioambientais decorrentes de processos de urbanização acelerada e desordenada, os quais tendem a produzir áreas de risco em cidades de países em desenvolvimento.

Esse enfoque evidencia que a análise da dengue em contextos urbanos deve ser integrada às transformações socioespaciais, aos padrões de ocupação do solo e às desigualdades no acesso à infraestrutura e a serviços essenciais. Nessa linha, a perspectiva eco-bio-social, mencionada por Zara et al. (2016) ao tratar das estratégias de controle do *Aedes aegypti*, converge ao destacar a necessidade de considerar, de forma simultânea, fatores ambientais, sociais e comportamentais para compreender a dinâmica das arboviroses.

Estudos apontam para a centralidade das condições socioeconômicas e de saneamento na produção do risco de dengue. Em escala nacional, Coury et al. (2021) demonstram que, no ano de 2010, a maior incidência de dengue se associou às regiões com piores indicadores de saneamento básico, evidenciando que a população sem acesso a esses serviços concentra a maior carga da doença. Ambientes urbanos fragilizados, marcados pelo descarte inadequado de lixo, maior adensamento populacional e elevada proporção de moradores em domicílios permanentes com responsáveis de baixa renda, aliados a condições climáticas favoráveis, constituem os principais responsáveis pela ocorrência de dengue (Almeida, 2017; Carvalho et al., 2017).

Sousa et al. (2017) sintetizam que a literatura sobre dengue, em geral, se concentra em analisar isoladamente dimensões ambientais, sociais ou econômicas, propondo uma abordagem mais holística



da interação entre esses fatores.

A contenção da dengue configura-se como uma das tarefas mais complexas para os serviços de saúde, em razão da ampla dispersão e adaptabilidade do vetor, da elevada densidade de mosquitos nos ambientes urbanos e de fatores sociais e políticos que ampliam a atratividade ambiental e favorecem sua sobrevivência (Silva et al., 2020).

É necessário aprimorar as condições gerais de vida da população, especialmente nas áreas urbanas, assegurando acesso à água de qualidade, gestão eficiente de resíduos, educação permanente, incentivo à pesquisa e um serviço público de saúde capaz de garantir diagnóstico preciso e oportuno, além de tratamento eficaz, contribuindo de forma efetiva para o restabelecimento dos indivíduos (Martins dos Santos et al., 2020).

De modo transversal, essa literatura converge para a compreensão da dengue como fenômeno atravessado pela urbanização desigual, pela precariedade do saneamento, pelos déficits habitacionais e pela vulnerabilidade socioambiental (Kimura & Fontes, 2022). No caso de grandes centros urbanos como Curitiba, torna-se particularmente relevante identificar perfis territoriais de risco que articulem incidência de dengue e condições de vida, de forma a orientar estratégias intersetoriais de prevenção, vigilância e requalificação urbana.

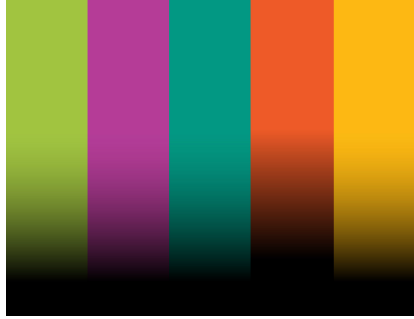
Nesse sentido, este artigo tem como objetivo geral aplicar uma abordagem de ciência de dados para classificar os bairros de Curitiba segundo a incidência de dengue e condições de vida, utilizando algoritmos de clusterização a partir de uma base integrada com indicadores epidemiológicos e socioeconômicos. Ao combinar essas variáveis, busca-se produzir uma tipologia de bairros que explicita padrões de vulnerabilidade e subsidia tanto a gestão em saúde quanto o planejamento urbano em escala intraurbana.

Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, de natureza aplicada, com objetivos exploratórios e descritivos, desenvolvido a partir de um delineamento observacional ex post facto. O estudo é ecológico, pois a unidade de análise corresponde aos bairros do município, e transversal, uma vez que utiliza indicadores agregados em um período definido. A investigação emprega técnicas de ciência de dados, com ênfase em clusterização não supervisionada (k-means), para identificar tipologias territoriais segundo a incidência de dengue e condições de vida.

A investigação combina indicadores epidemiológicos de dengue no período de dezembro de 2024 a dezembro de 2025 com variáveis demográficas e socioeconômicas, compondo um banco de dados em nível territorial através da técnica de clusterização.

A clusterização é uma técnica amplamente utilizada na análise de dados e no Aprendizado de Máquina,



especialmente em abordagens de aprendizado não supervisionado, com o objetivo de agrupar observações semelhantes em conjuntos (clusters). Seu propósito central é identificar padrões e estruturas intrínsecas nos dados, contribuindo para a compreensão, a síntese e a organização das informações. Em geral, espera-se que os elementos inseridos em um mesmo cluster apresentem maior similaridade entre si do que em relação aos elementos pertencentes a outros clusters. Essa similaridade costuma ser mensurada por métricas de distância ou de similaridade, definidas a partir das características e atributos que compõem o conjunto de dados (Lima et al., 2024; Marinho & Fernandes, 2023).

Foram utilizados dados secundários referentes a:

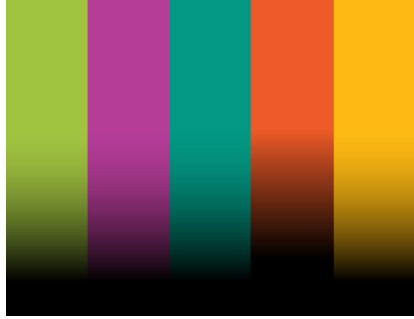
- Casos de dengue notificados no período de dezembro de 2024 até dezembro de 2025 por bairro de Curitiba, extraído no site da Prefeitura de Curitiba (Curitiba, 2025a).
- População residente por bairro (habitantes), informação extraída no banco de dados do IPPUC (Instituto De Pesquisa E Planejamento Urbano De Curitiba, 2015).
- Densidade populacional (habitantes/km²) informação extraída no banco de dados do IPPUC (Instituto De Pesquisa E Planejamento Urbano De Curitiba, 2015).
- Taxa de incidência de dengue por bairro (casos/100.000 habitantes), calculada a partir do número de casos e da população residente.
- Renda média por bairro informação extraída no banco de dados do IPPUC (Instituto De Pesquisa E Planejamento Urbano De Curitiba, 2015)
- Percentual de domicílios com acesso a saneamento básico informação extraída no banco de dados do IPPUC (Instituto De Pesquisa E Planejamento Urbano De Curitiba, 2015)
- Indicadores de déficit habitacional por bairro, informação extraída no banco de dados do IPPUC (Instituto De Pesquisa E Planejamento Urbano De Curitiba, 2015)
- Acesso ao serviço de Atenção Básica em Saúde no bairro, informação extraída no site da Secretaria de Saúde de Curitiba (Curitiba, 2025b)
- A variável de coleta de lixo não foi utilizada na análise pelo fato de todos os bairros da análise apresentarem 100% de acesso a esse serviço, segundo dados do IPPUC (Instituto De Pesquisa e Planejamento Urbano De Curitiba, 2015).

O banco de dados foi estruturado em planilha, tendo como cada linha um bairro de Curitiba que apresentava pelo menos um caso de dengue no período estudado e como colunas as variáveis descritas anteriormente.

Ferramenta de ciência de dados (WiseML) e técnica de clusterização

A análise de dados foi realizada utilizando a plataforma de ciência de dados WiseML, que permite:

- Importação de arquivos tabulares (dataset de bairros).



- Seleção de variáveis para análise de cluster.
- Implementação de algoritmos de clusterização não supervisionada.

Análise e interpretação de Clusters

Foi aplicada uma clusterização k-means no WiseML com $k = 5$ centróides (clusters 0 a 4), utilizando o dataset por bairro com as variáveis do estudo (incluindo incidência de dengue por 100.000 hab., densidade populacional por bairro, renda, saneamento, déficit habitacional e acesso à atenção básica). O objetivo foi identificar tipologias territoriais de bairros com perfis semelhantes (dentro do cluster) e diferentes (entre clusters), permitindo interpretar padrões de risco epidemiológico em conjunto com condições de vida.

Métricas de qualidade do agrupamento

- SilhouetteSquaredEuclidean = 0,7264
- SilhouetteCosine = -0,1305

Para interpretar substantivamente os grupos, cada cluster foi comparado aos indicadores de referência do município (Curitiba):

- Incidência (dengue): 84 casos/100.000 hab.
- Densidade: 43,23 hab/há
- Renda média mensal: R\$ 1.424,60
- Saneamento básico: 92,30%
- Déficit habitacional: 5,34%

Esses resultados permitiram construir uma tipologia de bairros em termos de vulnerabilidade à dengue, articulando dimensões epidemiológicas e socioeconômicas.

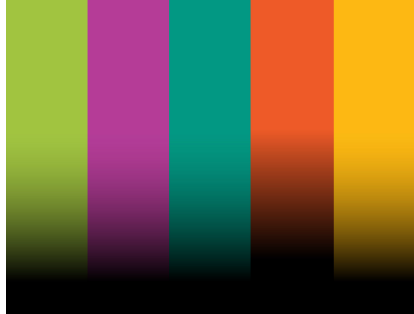


Tabela 1

Distribuição dos 5 clusters e os valores de referência (Curitiba)

	n	Incidência (casos/100000 hab)	Densida de (hab/ha)	Renda média (R\$)	Saneamen to (%)	Déficit habitacio nal (%)	Atençã o básica (% bairros c/ UBS)
Curitiba (referên cia)		84,00	43,23	1.424,60	92,30	5,34	
Cluster 0	9	66,04	74,05	3.285,81	95,91	5,00	77,78
Cluster 1	2	111,21	71,08	752,98	96,94	5,99	100,00
Cluster 2	11	66,82	45,99	1.534,23	88,37	4,49	90,91
Cluster 3	3	190,65	60,78	1.028,16	93,88	6,47	100,00
Cluster 4	25	112,34	43,20	1.992,18	89,25	5,22	40,00

Fonte: Autoria própria

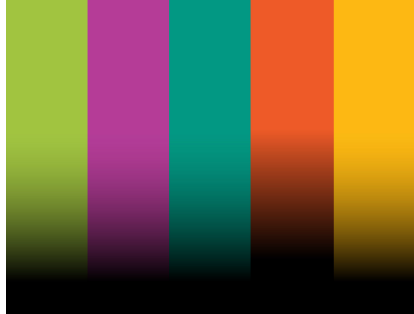
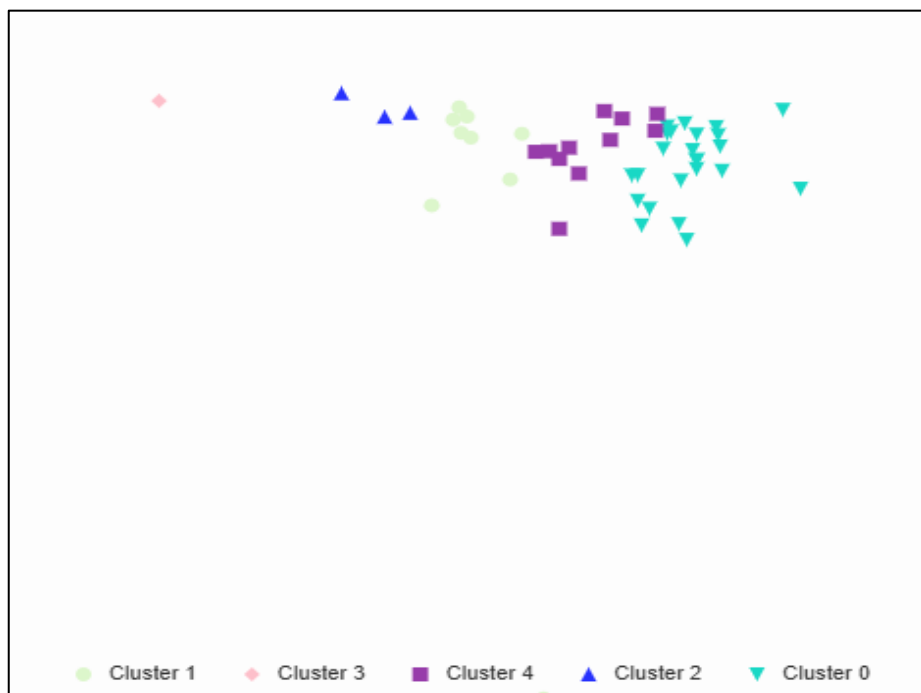


Figura 1

Distribuição dos clusters em gráfico



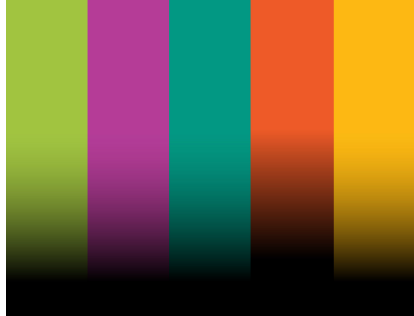
Fonte: <https://ml.wises.com.br/model/695e54008a25d95ea702195d>

Cluster 0 (n=9) — Composto pelos bairros Xaxim, Tatuquara, Pinheirinho, Portão, Capão Raso, Novo Mundo, Bairro Alto, Centro e Água Verde. Apresentou incidência média 66,04/100.000, densidade 74,05 hab/ha, renda média R\$ 3.285,81, saneamento 95,91% e déficit 5,00%. A incidência variou de 35,00 a 145,15/100.000 e a renda apresentou alta dispersão. No indicador de atenção básica, 7 de 9 bairros possuíam unidade no território (77,78%).

Cluster 1 (n=2) — Composto pelos bairros Sítio Cercado e CIC/Cidade Industrial. O cluster apresentou incidência média 111,21/100.000, densidade 71,08 hab/ha, renda média R\$ 752,98, saneamento 96,94% e déficit 5,99%. O acesso territorial à atenção básica foi 100%.

Cluster 2 (n=11) — Composto pelos bairros Fazendinha, Capão da Imbuia, Umbará, Campo de Santana, Boa Vista, Campo Comprido, Santa Felicidade, Bigorriho, Barreirinha, Bacacheri e São Braz. Apresentou incidência média 66,82/100.000, densidade 45,99 hab/ha, renda média R\$ 1.534,23, saneamento 88,37% e déficit 4,49%. A incidência variou de 16,98 a 142,48/100.000. A proporção de bairros com unidade de atenção básica foi 90,91%.

Cluster 3 (n=3) — Composto pelos bairros Cajuru, Uberaba e Boqueirão. Foi o agrupamento com maior incidência média, 190,65/100.000, com densidade 60,78 hab/ha, renda média R\$ 1.028,16, saneamento 93,88% e déficit 6,47%. O acesso territorial à atenção básica foi 100%, e os três bairros



apresentaram incidência acima de 84/100.000.

Cluster 4 (n=25) — Composto por Lindóia, Jardim Social, Guabirota, Parolin, Jardim das Américas, Hauer, Santa Quitéria, Fanny, Atuba, São Francisco, Guaira, Cachoeira, Batel, Tarumã, Santo Inácio, Mossunguê, Campina do Siqueira, Rebouças, Taboão, Ahú, Orleans, Cristo Rei, Cabral, Prado Velho e Vista Alegre. Apresentou incidência média 112,34/100.000, densidade 43,20 hab/ha, renda média R\$ 1.992,18, saneamento 89,25% e déficit 5,22%. Registrou 40% de bairros com unidade de atenção básica e amplitude de incidência de 8,93 a 786,75/100.000.

Discussão: Cluster 0

Apresentou incidência média de 66,04 casos/100.000 hab., portanto abaixo da referência municipal (84/100.000). Apesar disso, é um grupo com densidade populacional média elevada (74,05 hab/ha), bem acima de Curitiba (43,23 hab/ha). Em termos socioeconômicos, destaca-se por renda média alta (R\$ 3.285,81) e saneamento médio elevado (95,91%), ambos acima dos indicadores municipais (R\$ 1.424,60 e 92,30%). O déficit habitacional médio (5,00%) ficou levemente abaixo do valor de Curitiba (5,34%).

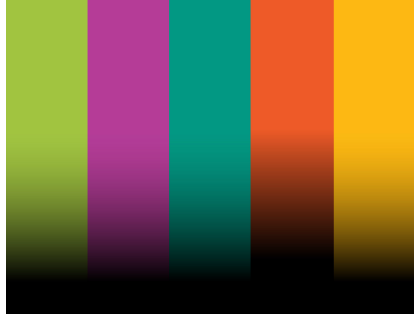
A incidência da doença variou de 35,00 a 145,15/100.000 e a renda mostrou alta dispersão, indicando heterogeneidade socioeconômica dentro do grupo.

Assim, mesmo reunindo bairros mais adensados e com grande população, esse cluster apresenta incidência menor do que a média da cidade, em um contexto de melhores condições socioeconômicas, maior saneamento e déficit habitacional discretamente menor.

Quanto ao acesso à atenção básica, 7 dos 9 bairros possuem unidade de atenção básica em seu território. Dado que, no conjunto dos 50 bairros, cerca de dois terços dispõem desse serviço, dessa forma, esse Cluster apresenta cobertura ligeiramente superior à média municipal.

Em termos de perfil, o Cluster 0 pode ser visto como um grupo de bairros centrais e intermediários, mais adensados, com boa infraestrutura urbana e risco de dengue relativamente reduzido em relação a Curitiba como um todo, ainda que com bolsões de desigualdade interna.

Esse agrupamento combina densidade populacional média alta com incidência média baixa e saneamento alto. O adensamento, por si só, não determina a incidência quando coexistem melhores condições estruturais ou comportamentais relacionadas à redução de criadouros. Isso é compatível com discussões que indicam que áreas com melhores infraestruturas e práticas podem reduzir a correlação esperada entre renda mais alta e dengue, mediando o risco por condições urbanas e de disposição de resíduos e criadouros do mosquito (Almeida, 2017).



Cluster 1

Esse Cluster 1 apresentou incidência média de 111,21 casos/100.000 hab., acima do indicador municipal. E ambos os bairros se encontram acima do patamar de referência municipal.

É um cluster de alta escala populacional e densidade elevada (71,08 hab/ha), superior à de Curitiba. Do ponto de vista socioeconômico, a renda média foi muito inferior à municipal (R\$ 752,98 vs R\$ 1.424,60). Ainda assim, o cluster exibiu saneamento médio elevado (96,94%), acima do parâmetro municipal, e déficit habitacional médio (5,99%) um pouco acima de Curitiba.

Isso caracteriza o Cluster 1 como um grupo de bairros de alta incidência relativa, quando comparado ao conjunto de Curitiba.

O acesso à atenção básica foi universal nesse cluster.

O Cluster 1 pode ser interpretado como um agrupamento de dois grandes bairros periféricos, mais adensados e mais pobres que a média da cidade, com boa infraestrutura de saneamento, déficit habitacional maior do que Curitiba e incidência de dengue superior. Do ponto de vista da gestão, trata-se de um perfil que combina alto volume populacional, vulnerabilidade socioeconômica e risco epidemiológico elevado, demandando ações intensivas e sustentadas de controle vetorial.

Isso reforça um ponto importante que embora o saneamento seja central na prevenção da dengue, a dinâmica da dengue é multideterminada e, em escala intraurbana, pode persistir mesmo quando um indicador de infraestrutura é alto, especialmente se coexistirem vulnerabilidade socioeconômica, adensamento e condições de moradia (Almeida, 2017).

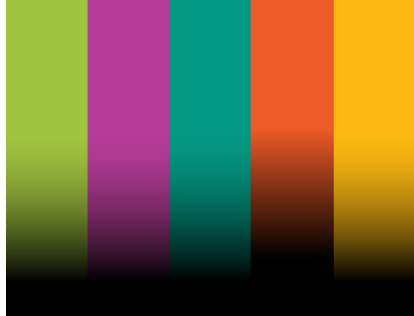
Cluster 2

Esse grupamento apresentou incidência média de 66,82 casos/100.000 hab., abaixo de Curitiba. A densidade média (45,99 hab/ha) ficou ligeiramente acima da municipal. A renda média (R\$ 1.534,23) ficou um pouco acima da referência de Curitiba, porém com heterogeneidade interna. O traço distintivo do cluster é o saneamento médio inferior (88,37%) ao valor municipal, ao mesmo tempo em que o déficit habitacional médio (4,49%) ficou abaixo do municipal. A cobertura territorial de atenção básica é alta (90,91%).

Apresenta uma amplitude interna de incidência de 16,98 a 142,48/100.000, sugerindo que o cluster reúne bairros com risco muito baixo e outros com risco elevado, embora a média esteja abaixo do município.

Um cluster de incidência menor, com boa cobertura de Atenção básica, mas com déficit de saneamento em relação ao parâmetro municipal.

Ao discutir saneamento, ressalta-se que a relação com dengue envolve também continuidade do



fornecimento de água e armazenamento domiciliar, que podem criar condições para o vetor, exigindo atenção e ações intersetoriais (Coury et al., 2021).

Cluster 3

É o agrupamento com maior incidência média: 190,65 casos/100.000 hab., muito acima de Curitiba. A densidade média (60,78 hab/ha) também ficou bem acima da municipal.

Socioeconomicamente, a renda média (R\$ 1.028,16) está abaixo de Curitiba, enquanto o saneamento médio (93,88%) é levemente superior ao municipal. O déficit habitacional (6,47%) ficou acima do valor da cidade. O Cluster tem 100% de cobertura de atenção básica.

Todos os bairros do grupo apresentam incidência acima de 84 casos por 100.000 habitantes. Isso caracteriza o Cluster 3 como um agrupamento de alto risco relativo para dengue, quando comparado ao parâmetro municipal.

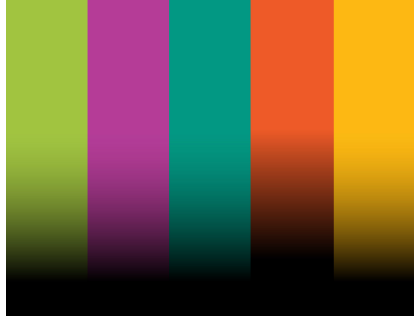
Esse Cluster pode ser entendido como um agrupamento de bairros de médio porte e densidade acima da média da cidade, com renda média inferior à de Curitiba, saneamento ligeiramente superior, déficit habitacional mais elevado e incidência de dengue expressivamente superior ao de Curitiba. Trata-se de um perfil em que vulnerabilidade socioeconômica moderada e carências habitacionais se combinam com adensamento e alta incidência, configurando territórios prioritários para intervenções integradas de saúde e planejamento urbano.

O Cluster 3 configura o perfil mais crítico. Apresenta um padrão que dialoga com a literatura que associa a intensidade de transmissão em áreas urbanas a fatores socioeconômicos e características de moradia (densidade, tipo/condições de habitação e vulnerabilidade), por influenciarem as condições favoráveis à reprodução do vetor (Almeida, 2017).

Cluster 4

O Cluster 4 apresentou incidência média de 112,34 casos/100.000 hab., portanto acima do parâmetro municipal. A densidade média do cluster (43,20 hab/ha) é praticamente idêntica à de Curitiba, o que sugere que o diferencial epidemiológico do grupo não está associado, em média, a maior densidade. A renda média (R\$ 1.992,18) ficou acima da média municipal, mas com grande heterogeneidade interna. O saneamento médio (89,25%) é inferior ao municipal e o déficit habitacional (5,22%) ligeiramente abaixo de Curitiba. O aspecto mais crítico do cluster é a baixa cobertura territorial de atenção básica (40%), a menor entre os clusters.

Com uma amplitude de incidência ampla (8,93 a 786,75/100.000), indicando um cluster que contém desde situações muito baixas até muito elevados, o que reforça a necessidade de olhar a distribuição interna do grupo.



Esse cluster apresenta risco acima do municipal com heterogeneidade interna muito alta e menor capilaridade territorial de Atenção básica à saúde, o que pode agravar aspectos de vigilância e resposta oportuna (Martins Dos Santos et al., 2020). Esse cluster parece representar uma faixa heterogênea do município em que coexistem condições que, teoricamente, podem influenciar risco e resposta.

Limitações

As principais limitações deste artigo decorrem do uso de dados secundários de notificação, sujeitos a variações na busca por atendimento, registro e possível subnotificação entre bairros. Também há um descompasso temporal entre o período dos casos de dengue analisados (dez/2024 a dez/2025) e parte dos indicadores socioeconômicos utilizados para caracterização, o que pode não captar mudanças recentes nas condições de vida. O motivo desse descompasso está nos dados abertos desatualizados do município de Curitiba em relação aos indicadores socioeconômicos.

Conclusões

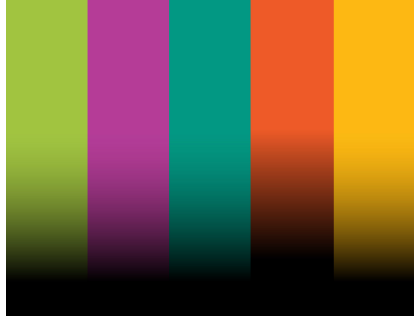
O debate sobre dengue e desenvolvimento requer cuidado interpretativo segundo Sousa et al. (2017) que sugerem que municípios mais ricos não estão livres e que a desigualdade e a má distribuição de renda podem sustentar contextos favoráveis à doença, mesmo em cenários econômicos melhores. A literatura sobre controle vetorial enfatiza que não há solução única e que é necessária integração de estratégias, com adequação às características locais e envolvimento social (Zara et al., 2016).

Os achados reforçam a interpretação de que dengue é multifatorial. Saneamento e ambiente urbano importam, mas a incidência emerge da combinação de adensamento, condições de moradia, desigualdade e dinâmica territorial (Almeida, 2017; Coury et al., 2021; Sousa et al., 2017).

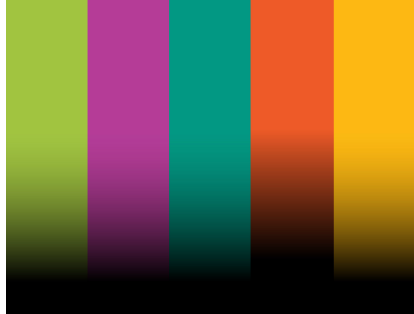
Assim, a técnica utilizada no estudo sugere uma heterogeneidade intraurbana dos bairros de Curitiba e oferece uma base para a priorização territorial, bem como para a formulação de diretrizes intersetoriais e políticas públicas de enfrentamento da dengue

Referências bibliográficas

- Almeida, C. P. (2017). Análise geoespacial dos casos de dengue e sua relação com fatores socioambientais em bayeux—Pb. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 13(26), 71–86. <https://doi.org/10.14393/Hygeia132606>
- Carvalho, S., Magalhães, M. D. A. F. M., & Medronho, R. D. A. (2017). Analysis of the spatial distribution of dengue cases in the city of Rio de Janeiro, 2011 and 2012. *Revista de Saúde Pública*, 51. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2017051006239>



- socioeconômicos ambientais e ocorrência de casos da dengue no Ceará. *Revista Espacios*, 38(14), 31. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n14/a17v38n14p31.pdf>
- Stoddard, S. T., Forshey, B. M., Morrison, A. C., Paz-Soldan, V. A., Vazquez-Prokopec, G. M., Astete, H., Reiner, R. C., Vilcarromero, S., Elder, J. P., Halsey, E. S., Kochel, T. J., Kitron, U., & Scott, T. W. (2013). House-to-house human movement drives dengue virus transmission. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(3), 994–999. <https://doi.org/10.1073/pnas.1213349110>
- Zara, A. L. D. S. A., Santos, S. M. D., Fernandes-Oliveira, E. S., Carvalho, R. G., & Coelho, G. E. (2016). Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: Uma revisão. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25(2), 1–2. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000200017>



A Governação do Financiamento Municipal ao Desporto: Critérios e Desafios

Nuno P. Teixeira¹, Sónia P. Nogueira², Ana Sofia Coelho³

¹ Instituto Politécnico de Bragança

² UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

³ CITED, Instituto Politécnico de Bragança

Palavras-chave: Políticas públicas desportivas; Contratos-programa de desenvolvimento desportivo; Apoio financeiro; Desporto

Objetivos

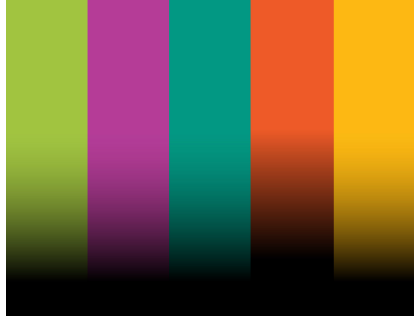
A importância do papel das políticas públicas no desporto verifica-se no sentido de oferecer o direito à prática desportiva igual para todos e desta forma garantir uma atuação coerente e eficiente na promoção do desporto, aproveitando e otimizando os recursos financeiros disponíveis. Essas políticas públicas podem ser materializadas de várias formas, entre as quais, através da celebração de contratos-programa de desenvolvimento desportivo.

Em Portugal, a relevância do desporto tem vindo a ser progressivamente reconhecida no plano político e legislativo, conforme demonstra a evolução da Lei de Bases da Atividade Física e do Desporto, Lei n.º 5/2007, de 16 de janeiro¹. Este diploma consagra o desporto como um direito fundamental e uma responsabilidade partilhada entre o Estado, as autarquias, o setor associativo e os cidadãos, indo ao encontro do consagrado na Constituição da República Portuguesa.

No entanto, a concretização de políticas públicas desportivas locais eficazes, depende de múltiplos fatores: (i) da articulação entre os clubes desportivos e as autarquias locais, (ii) da sustentabilidade, (iii) dos apoios financeiros, (iv) da capacidade de mobilização do tecido associativo e (v) da adequação das estratégias às realidades locais. Assim, neste âmbito, será o Regime Jurídico dos Contratos-programa de Desenvolvimento Desportivo a dar resposta a esta relação.

Os contratos-programa permitem às entidades públicas, designadamente aos municípios, estabelecer parcerias com clubes, associações ou outras entidades promotoras da atividade física e do desporto, definindo objetivos concretos, metas a atingir, indicadores de avaliação e montantes de apoio

¹ Lei n.º 5/2007, de 16 de Janeiro. Lei de Bases da Atividade Física e do Desporto. Diário da República n.º 11, Série I de 16-01-2007. <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/lei/2007-58896796>



financeiro. Constituem, assim, uma ferramenta fundamental para assegurar uma gestão racional e transparente dos apoios públicos, promovendo simultaneamente a corresponsabilização dos agentes desportivos.

Neste contexto, torna-se pertinente refletir sobre este modelo de apoio, mas também sobre os principais desafios à sua implementação e à oportunidade de melhoria das políticas públicas desportivas em Portugal, com especial enfoque ao papel dos contratos-programa enquanto instrumento de política local.

A literatura considera que o conceito de atividade e desporto não são idênticos (e.g., Dasso, 2019; Siscovick et al., 1985). Nesse sentido, entendeu-se ser pertinente tentar perceber como é que os estudos académicos realizados em Portugal e demais documentos oficiais utilizam e adotam estes dois conceitos.

Pretendeu-se com este trabalho ter uma maior compreensão sobre a forma como são atribuídos os apoios à prática desportiva pelos municípios referidos e ter um entendimento sobre quais são os critérios que estão na base dessa atribuição.

Este estudo pretendeu ainda contribuir para a literatura no sentido de propor sugestões de melhoria em prol de uma oferta equitativa e transparente para todos os cidadãos, e consequentemente promover a coesão territorial.

The Governance of Municipal Funding for Sport: Criteria and Challenges

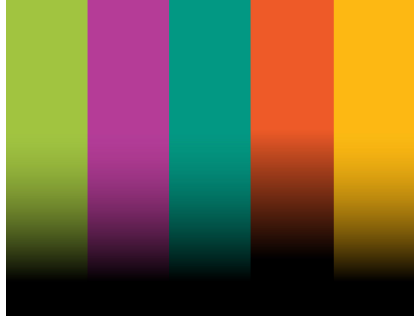
Keywords: Public sports policies; Sports development programme contracts; Financial support; Sport

Objectives

The importance of public policies in sport lies in offering equal rights to participate in sport for all and thus ensuring consistent and efficient action in promoting sport, taking advantage of and optimising the financial resources available. These public policies can be implemented in various ways, including through the signing of sports development programme contracts.

In Portugal, the importance of sport has been progressively recognised at political and legislative level, as demonstrated by the evolution of the Basic Law on Physical Activity and Sport, Law Nº. 5/2007 of 16 January. This law enshrines sport as a fundamental right and a responsibility shared between the State, local authorities, associations and citizens, in line with the provisions of the Constitution of the Portuguese Republic.

However, the implementation of effective local sports policies depends on multiple factors: (i) coordination between sports clubs and local authorities, (ii) sustainability, (iii) financial support, (iv)



the ability to mobilise associations, and (v) the suitability of strategies to local realities. In this context, the Legal Framework for Sports Development Programme Contracts will address this relationship. Programme contracts enable public entities, namely municipalities, to establish partnerships with clubs, associations or other entities promoting physical activity and sport, setting specific objectives, targets to be achieved, evaluation indicators and amounts of financial support. They are therefore a fundamental tool for ensuring the rational and transparent management of public support, while promoting the shared responsibility of sports agents.

In this context, it is pertinent to reflect on this support model, but also on the main challenges to its implementation and the opportunity to improve public sports policies in Portugal, with a special focus on the role of programme contracts as a local policy instrument.

The literature considers that the concepts of activity and sport are not identical (e.g., Dasso, 2019; Siscovick et al., 1985). In this sense, it was considered pertinent to try to understand how academic studies carried out in Portugal and other official documents use and adopt these two concepts.

The aim of this study was to gain a better understanding of how support for sports activities is allocated by the municipalities mentioned and to understand the criteria on which this allocation is based.

This study also aimed to contribute to the literature by proposing suggestions for improvement in order to ensure fair and transparent provision for all citizens and, consequently, to promote territorial cohesion.

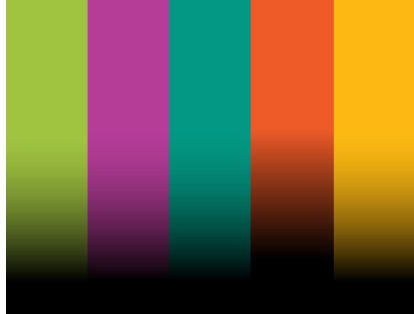
Metodologia

A estratégia de investigação proposta para este estudo assenta num paradigma interpretativista e seguirá uma abordagem qualitativa.

Corbin e Strauss (2008) assinalam que o paradigma interpretativista na pesquisa qualitativa valoriza a interpretação e as opiniões pessoais, procurando revelar as complexidades e nuances das experiências humanas dentro dos seus contextos sociais e culturais. Os mesmos autores afirmam que é a capacidade do investigador de ser flexível, de mudar de ideias e de considerar novas ideias que permite que as conclusões obtidas através da investigação qualitativa sejam convincentes e relevantes e que as técnicas e os procedimentos sejam ferramentas e não diretivas. A ideia de que a “viagem” ou o processo através do qual o investigador chega à sua compreensão é crucial para melhorar a prática da investigação qualitativa (Packer-Muti, 2016).

A opção adotada pelo paradigma interpretativista para o presente estudo deve-se à temática das políticas desportivas e da sua extrema importância junto das populações locais e ao tipo de questões que nele pretende abordar, de natureza aberta, global e de perceção.

A investigação foi dirigida aos municípios de média dimensão, ou seja, com população maior que 20



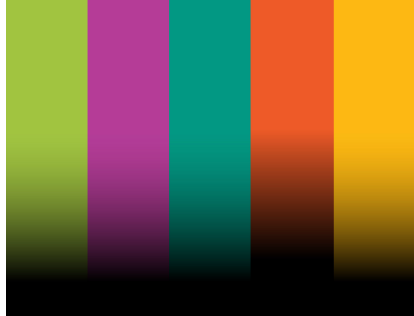
000 e menor ou igual a 100 000 habitantes (Carvalho et al., 2004), relativo ao ano de 2022, pertencentes à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos - NUTS III Alto Tâmega e Barroso e NUTS III Terras de Trás-os-Montes. Conforme os dados fornecidos pela PORDATA (2024), são elegíveis os municípios de Chaves, Bragança e Mirandela, com 37.366, 34.857 e 21.315 habitantes, respetivamente.

Realizou-se uma análise de conteúdo da documentação oficial, nomeadamente: as grandes opções do plano; os regulamentos municipais, os contratos-programa de desenvolvimento desportivo celebrados nos municípios em análise, e os relatos financeiros e orçamentais, em particular as demonstrações da posição financeira e a demonstração dos resultados. Realizaram-se entrevistas semiestruturadas aos Presidentes e/ou Vereadores do desporto dos municípios, atento às grandes opções do plano, à definição das políticas públicas municipais e à exclusiva competência do órgão Câmara Municipal em celebrar contratos-programa. Neste âmbito, procedemos às entrevistas com perguntas referentes aos critérios tomados em consideração para a seleção e atribuição dos contratos-programa na prossecução dos desafios estratégicos e objetivos definidos nas políticas públicas desportivas municipais. Esse formato permite uma interação mais natural e espontânea, ao mesmo tempo que mantém um certo grau de estrutura para garantir a consistência na informação recolhida. Adicionalmente, as entrevistas semiestruturadas permitem que o entrevistado se envolva de forma mais humana, respondendo a perguntas, expressando sentimentos e permitindo respostas abertas, o que pode levar a uma maior compreensão, por parte do entrevistador, e enriquecer os dados recolhidos (Fontana & Frey, 2008).

Principais resultados e contributos

Os resultados obtidos permitiram constatar que os municípios que participaram neste estudo adotam uma abordagem regulada à atribuição de apoios financeiros, embora com níveis distintos de sistematização. No município de Mirandela, o regulamento municipal apresenta um modelo de pontuação estruturado, com critérios claramente definidos e diferenciados por escalões, modalidades e enquadramento técnico. Valoriza-se, por exemplo, a formação de jovens atletas, o desporto feminino e o apoio a atletas com deficiência. Já, no município de Chaves, embora existam normas orientadoras e aplicação do Regime Jurídico dos Contratos-programa de Desenvolvimento Desportivo, os resultados parecem indicar que a atribuição de apoios é mais flexível e é negociada caso a caso, com uma maior margem discricionária.

A lógica de elegibilidade também apresenta diferenças. O município de Chaves concentra um maior apoio nos clubes com maior expressão competitiva, enquanto que o município de Mirandela mantém um critério distributivo mais equitativo, ajustado à realidade federativa e ao número de atletas federados, contudo, os resultados parecem indicar um pontual desequilíbrio, como é o caso do Clube



de Ténis de Mesa de Mirandela.

Os resultados obtidos revelam dois modelos de apoio desportivo local com diferentes graus de formalização e orientação estratégica. Ambos evidenciam um compromisso com a promoção do desporto, mas diferem nas abordagens adotadas: enquanto o município de Mirandela segue um modelo técnico, regulado e orientado para a igualdade de oportunidades e até para a equidade, o município de Chaves opta por uma abordagem mais pragmática, adaptada à dimensão e ao histórico de cada clube.

Esta investigação contribui para o aprofundamento do conhecimento sobre a forma como as políticas públicas desportivas locais são operacionalizadas no contexto municipal, nomeadamente através da atribuição de apoios financeiros. A análise crítica dos critérios utilizados nos contratos-programa de desenvolvimento desportivo permite identificar práticas diferenciadas de gestão pública, evidenciando como os apoios podem ser orientados para reforçar a equidade no acesso à prática desportiva e à coesão social.

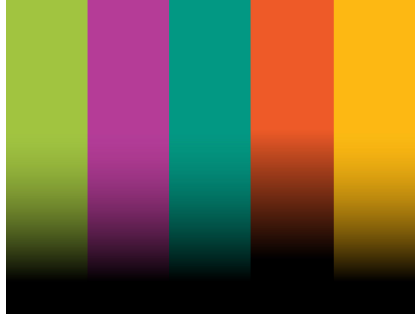
A originalidade do estudo reside na sua abordagem territorial comparativa, ao focar municípios de média dimensão do interior norte de Portugal (NUTS III Alto Tâmega e Barroso e Terras de Trás-os-Montes), contribuindo para a valorização do desporto enquanto instrumento de desenvolvimento local e promoção da identidade territorial. Ao demonstrar que o financiamento ao desporto, quando estrategicamente estruturado, pode promover não só a inclusão e a saúde, mas também o sentimento de pertença e a identidade coletiva, este trabalho posiciona o desporto como um agente ativo na construção dos territórios.

Discussão

Da análise comparativa dos municípios em estudo permitiu evidenciar que, embora exista um objetivo comum da promoção e desenvolvimento local com processos complexos e que se desenvolvem em vários níveis de ação e de decisão (Araújo & Rodrigues, 2017), a operacionalização das políticas públicas desportivas assume configurações distintas, refletindo distintas conceções estratégicas sobre o papel do poder local.

Ficaram assim evidenciados dois modelos distintos: um mais flexível e centrado na gestão discricionária, Município de Chaves, e outro mais normativo, com base em critérios técnicos e quantificáveis, Município de Mirandela. Ambos os modelos procuram assegurar equidade, mas divergem quanto ao grau de formalização dos processos.

Devem os municípios elaborar planos municipais onde sejam estabelecidas as estratégias, no âmbito do desporto municipal, como forma de procurar aumentar os níveis de participação e os meios a empregar (Carvalho et al., 2023), contudo, nos municípios em foco, não foi possível perceber esse



plano, existindo uma lógica de atuação que parece mais relacional do que normativa, o que pode garantir proximidade com as coletividades, proximidade defendida por Gonçalves & Correia (2004) e Januário et al. (2009, 2010), mas também introduz riscos de assimetria na aplicação dos critérios, aliás, como parece indiciar de facto a distribuição de fundos.

Limitações

Embora este estudo apresente contribuições importantes para a aplicação prática, apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, o número reduzido de casos objeto de estudo, acrescendo ainda que apenas dois municípios se mostraram disponíveis para a entrevista aos decisores políticos e apenas um município se disponibilizou totalmente para consulta de documentos, o município de Mirandela. Também o limite temporal não tivesse contribuído para a realização do estudo no município de Bragança.

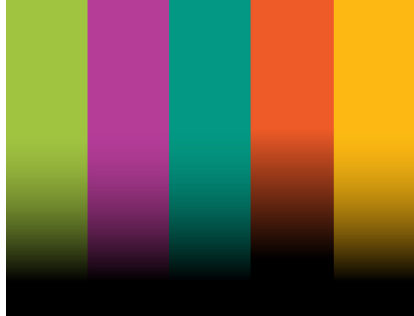
Em segundo lugar, a análise baseou-se em entrevistas com responsáveis institucionais, decisores políticos, o que pode não refletir integralmente a perceção das próprias entidades desportivas beneficiárias ou de outros atores relevantes, como treinadores ou atletas. Além disso, embora se tenha procurado garantir uma abordagem compreensiva, a análise assentou também em dados relatados pelos entrevistados, pelo que podem estar sujeitos a enviesamentos ou limitações de memória.

Conclusões

Na literatura de Administração Pública existente, embora refira a importância de estudos académicos na Política Pública Desportiva (e.g., Figueira & Teixeira, 2021; Guerreiro et al., 2024; Mestre, 2022), os estudos académicos nesta área ainda se encontram numa fase incipiente.

O presente trabalho de investigação permite concluir que, apesar das diferenças de abordagem, ambos os municípios reconhecem a importância do desporto como vetor de coesão social, saúde pública e dinamização territorial. Os dados recolhidos permitem identificar algumas boas práticas que podem ser replicadas, bem como lacunas que justificam a necessidade de uma reflexão contínua sobre os modelos de financiamento do desporto local em Portugal.

Este estudo contribui para uma análise comparativa de atribuição igualitária dos contrato-programa, identificando categorias e subcategorias importantes para análise das atribuições de apoios financeiros a entidades desportivas em diferentes municípios. Esta análise qualitativa realizada permitiu compreender em profundidade os processos, critérios e perceções associadas à atribuição de apoios financeiros às entidades desportivas nos municípios de Bragança, Chaves e Mirandela. Através das entrevistas semiestruturadas a responsáveis autárquicos diretamente envolvidos na área do desporto, foi possível identificar práticas diferenciadas, mas também pontos comuns, nomeadamente o papel



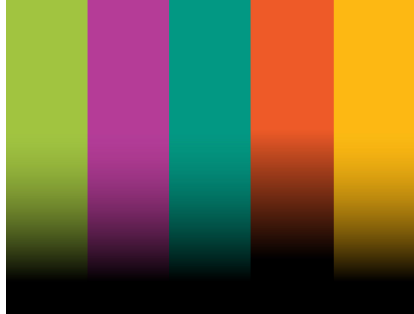
central dos regulamentos municipais, a importância dos critérios técnicos e sociais na avaliação das candidaturas, e a crescente preocupação com a transparência e a responsabilização na gestão dos recursos públicos.

A atribuição de apoios às entidades desportivas nos municípios de Chaves e Mirandela segue orientações e critérios distintos, ajustados às realidades locais e às prioridades estratégicas de cada autarquia, segundo as mesmas, evidenciando diferentes formas de valorização do tecido desportivo local.

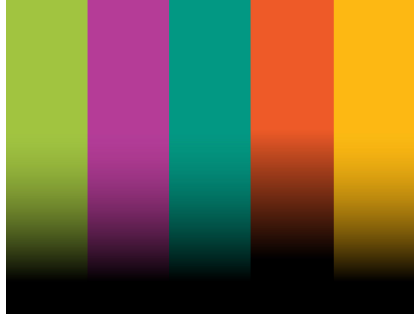
Esta comparação evidencia duas abordagens distintas: uma mais centralizada e seletiva, Chaves, com enfoque na formalização dos apoios e cumprimento de metas; e outra mais abrangente e promotora da equidade, Mirandela, que procura compensar desigualdades estruturais no acesso e participação desportiva, nomeadamente através da valorização da formação feminina, da inclusão e do mérito.

Referências bibliográficas

- Araújo, L., & Rodrigues, M. D. L. (2017). Modelos de análise das políticas públicas. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 83, 11–35. <https://doi.org/10.7458/SPP2017839969>
- Carvalho, J. B. da C., Fernandes, M. J., Camões, P., & Jorge, S. M. F. (2004). *Anuário Financeiro dos Municípios Portugueses 2003*.
- Carvalho, M., Ferreira, J., Sousa, M., & Paípe, G. (2023). As cidades europeias do desporto da região norte de Portugal: implicações no desenvolvimento do desporto local. *Retos*, 47, 978–985. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.95053>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* (Inc. SAGE Publications, Ed.; 3rd ed.). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Dasso, N. A. (2019). How is exercise different from physical activity? A concept analysis. *Nursing Forum*, 54(1), 45–52. <https://doi.org/10.1111/nuf.12296>
- Figueira, T., & Teixeira, M. (2021, May 15). Políticas públicas de desporto: estudo sobre municípios da área metropolitana de Lisboa. https://www.researchgate.net/publication/361967924_Politicas_publicas_de_desporto_estudo_sobre_municipios_da_area_metropolitana_de_Lisboa/references
- Fontana, A., & Frey, J. (2008). Collecting and interpreting qualitative materials. In N Denzin & Y Lincoln (Ed.), *Interviewing: The art of science* (pp. 361–376). Sage Publications.
- Gonçalves, C., & Correia, A. (2004). *Posicionamento Das Modalidades Desportivas*



- Segundo Os Praticantes. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 2004, Vol. 4, No 2 (Suplemento) [331–344], 331–344. https://rpcd.fade.up.pt/_arquivo/RPCD_vol.4_nr.2.pdf
- Guerreiro, J. F., Sesinando, A. D., & Teixeira, M. C. (2024). Autarquias Locais e Desporto: Financiamento público dos municípios ao Desporto em Portugal. In *Autarquias Locais e Desporto: Financiamento público dos municípios ao Desporto em Portugal*. Atena Editora. <https://doi.org/10.22533/at.ed.430240703>
- Januário, C. F., Sarmiento, J. P., & Carvalho, M. J. (2009). Políticas públicas desportivas: avaliação do nível de execução e eficácia nos municípios da Área Metropolitana do Porto. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 9(2 Supl. 1), 26–32. <https://doi.org/10.5628/rpcd.09.02s1.26>
- Januário, C. F., Sarmiento, J. P., & Carvalho, M. J. (2010). Políticas públicas desportivas: “desporto para todos” vs “desporto de elite.” *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 10(3), 31–48. <https://doi.org/10.5628/rpcd.10.03.31>
- Mestre, B. (2022). Políticas Públicas de Desporto: Estudo de caso do município de Almada. Universidade de Évora (Portugal).
- Packer-Muti, B. (2016). A Review of Corbin and Strauss’ Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2009.2838>
- PORDATA. (2024). População residente: total e por grandes grupos etários. In PORDATA – INE - Estimativas Anuais da População Residente. Dados obtidos em <https://www.pordata.pt> a 19-12-2024
- Siscovick, D. S., Laporte, R. E., Newman, J., Health ; Iverson, D. C., & Fielding, J. E. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research Synopsis. In *Public Health Rep* (Vol. 100). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1424733/>



Mecanismo de Ajuste de Carbono na Fronteira (CBAM) da União Europeia (UE): implicações para o Brasil

European Union (EU) Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): implications for Brazil

Celio Andrade¹, Andre Souza², Eduarda Fernandes¹, Eduardo Baltar³, Jhulie Ferreira³, Anna Netto³

¹ Instituto Politécnico de Leiria

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

³ EcoFinance

Abstract

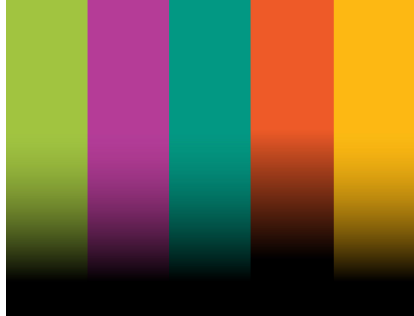
This article analyzes the implications for Brazil of the implementation of the EU's CBAM. Results revealed that CBAM poses risks to the competitiveness of the Brazilian steel sector and to the widening of asymmetries in the allocation and responsibilities for carbon emissions between Brazil and the EU. It is concluded that if the country does not advance with internal carbon pricing, the CBAM amount will be paid to the EU rather than invested in decarbonizing the national industry.

Keywords: Climate governance; CBAM; Carbon market; Decarbonization; Brazil

Palavras-chave: Governança Climática; CBAM; Mercado de Carbono; Descarbonização; Brasil

Objetivo

Em janeiro de 2026, entrou em vigor, na União Europeia (UE), o Mecanismo de Ajuste de Carbono na Fronteira (CBAM): um imposto de carbono, no qual as empresas importadoras têm que adquirir certificados para cobrir as emissões incorporadas em produtos importados, com o objetivo de refletir a precificação do carbono, como se os bens adquiridos tivessem sido produzidos na UE (European Commission, 2025). Criado em 2023, esse mecanismo cobre os produtos intensivos em carbono e com risco significativo de vazamento de carbono: cimento, ferro e aço, alumínio, fertilizantes, eletricidade e hidrogênio (Mörsdorf 2022; CNI 2024). Isto posto, pergunta-se: Quais são as principais implicações do CBAM para os países exportadores de produtos intensivos em carbono, para a UE, como o Brasil? Para responder esse problema de pesquisa, essa pesquisa fundamentou-se nos estudos desenvolvidos por Eicke et al (2021), Ren, Liu & Shi (2023), Zhong & Pei (2024), Magacho, Espagne & Godin (2024) e Li et al (2026) que investigaram os efeitos da implantação do CBAM à luz de duas perspectivas: i) na



competitividade dos países exportadores de produtos intensivos em carbono, especialmente os países em desenvolvimento (perspectiva econômica); e ii) na equidade da alocação das emissões de carbono no comércio internacional (perspectiva ambiental).

Assim, este artigo tem por objetivo analisar as principais implicações para o Brasil decorrentes da implementação do CBAM na UE. Espera-se que os resultados dessa pesquisa contribuam para subsidiar a implementação de políticas públicas e empresariais relacionadas à descarbonização e à transição energética no Brasil, evitando que os custos associados ao CBAM restrinjam o acesso de produtos brasileiros ao mercado europeu e levem à perda de competitividade da indústria nacional, além de mitigar a lacuna de conhecimento na literatura sobre o tema.

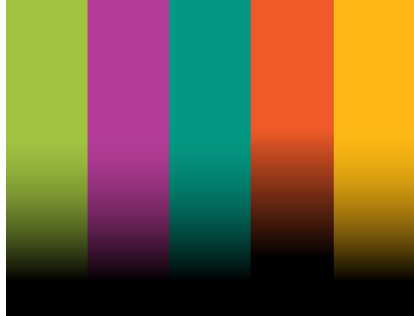
Metodologia e Limitações

Foi realizada uma pesquisa exploratória composta por duas etapas: i) pesquisa bibliográfica e documental. Visando conhecer o estado da arte do tema, realizou-se uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados Web of Science e Scopus, com abrangência multidisciplinar e periódicos de alto fator de impacto. Foi também realizada pesquisa documental na Comissão Europeia, nos ministérios do governo brasileiro relacionados com meio ambiente, clima e comércio exterior, bem como nas federações das indústrias brasileiras; ii) Entrevistas com atores envolvidos no CBAM, tais como ministérios, agências e autoridades nacionais competentes do governo brasileiro, federações e associações das indústrias nacionais afetadas pelo CBAM e órgãos responsáveis pelo comércio exterior no Brasil. Ainda estão previstas entrevistas com importadores europeus afetados pelo CBAM. Assim como representantes das agências e autoridades competentes, das associações industriais e dos órgãos responsáveis pelo comércio exterior na UE.

Principais resultados e discussão

Os resultados revelaram que o CBAM implica riscos significativos para países em desenvolvimento que exportam produtos intensivos em carbono para a UE, como o Brasil, enquanto países desenvolvidos, com sistemas de precificação de carbono já em pleno funcionamento, como a Noruega, são beneficiados pelo CBAM, com aumento de competitividade. Esses achados estão alinhados aos estudos anteriores de Li et al. (2026).

Assim, as principais implicações do CBAM para o Brasil, notadamente para o setor siderúrgico, grande fornecedor de ferro e aço para a UE, consequentemente mais exposto aos riscos impostos pelo mecanismo, estão relacionadas com: i) redução da competitividade, já que os produtos brasileiros intensivos em carbono destinados à UE enfrentarão custos adicionais, pois os importadores europeus precisarão adquirir certificados de carbono equivalentes à intensidade de emissões embutida no



produto; ii) aumento dos custos de exportação. As empresas brasileiras que exportam para a UE verão seus produtos ficarem mais caros, o que pode levá-las a perder espaço para concorrentes com pegadas de carbono mais baixas ou para produtores locais da UE;

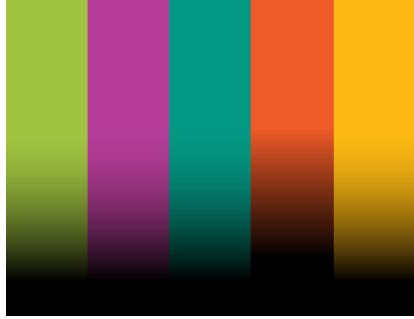
iii) necessidade de descarbonização rápida. A redução de emissões de carbono nos processos de produção dos produtos cobertos pelo CBAM passa a ser uma questão de sobrevivência comercial, forçando investimentos em tecnologias mais limpas e em eficiência energética para reduzir os custos de compliance; iv) aumento das obrigações de relato e verificação (MRV). A necessidade de desenvolver um sistema de informações robusto para a contabilização e a verificação precisas das emissões embutidas nos produtos brasileiros intensivos em carbono exportados é crucial; senão, valores default (padrão) mais altos e punitivos serão aplicados. Esses resultados estão alinhados às investigações de Eicke et al. (2021) e de Zhong & Pei (2024).

Outro achado da pesquisa, em linha com os resultados de Li et al. (2026), Ren, Liu & Shi (2023) e Magacho, Espagne & Godin (2024), revelou que a implementação do CBAM implica também a amplificação das assimetrias já existentes na alocação e nas responsabilidades pelas emissões de carbono no comércio internacional. Os países exportadores de produtos intensivos em carbono para a UE, como o Brasil, são inteiramente responsáveis pelas emissões de carbono decorrentes da produção desses bens. Ou seja, as emissões de carbono são alocadas e contabilizadas pelos países produtores e exportadores e não pelos países da UE, importadores e consumidores.

Conclusões

Conclui-se que, embora o CBAM imponha riscos, o Brasil tem vantagens comparativas, como uma matriz energética mais limpa do que a média mundial. No entanto, se o país não avançar na precificação do carbono internamente, o valor correspondente ao carbono embutido nos produtos exportados será pago ao governo europeu, gerando receita para a UE, em vez de ser investido na descarbonização, na eficiência e na transição energética da indústria nacional. As empresas que se anteciparem e adotarem práticas sustentáveis poderão usar o CBAM como um selo de qualidade, conquistando uma maior fatia do mercado europeu.

Buscando mitigar os efeitos do CBAM, o artigo faz as seguintes recomendações para o Brasil, como país exportador de produtos cobertos pelo mecanismo: i) acelerar a implementação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Aprovado em 2023, o SBCE estabelece tetos para emissões de carbono pelas empresas e um mercado regulado de venda de títulos (Câmara Deputados, 2023); ii) acelerar a execução de políticas públicas e empresariais relacionadas à descarbonização e transição energética, notadamente nos setores industriais intensivos em carbono e cobertos atualmente pelo CBAM, através do estímulo à inovação tecnológica para o aumento da

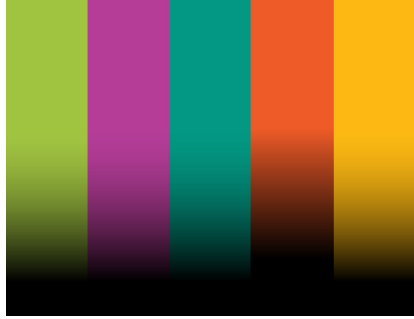


clima/mitigacao. Acesso em 15 jan. 2026.

Mörsdorf, G. (2022). A simple fix for carbon leakage? Assessing the environmental effectiveness of the EU carbon border adjustment, *Energy Policy*, 161(C), DOI: 10.1016/j.enpol.2021.112596.

Ren, Y., Liu, G. & Shi, L. (2023). The EU Carbon Border Adjustment Mechanism will exacerbate the economic-carbon inequality in the plastic trade, *Journal of Environmental Management*, 332 (117302). <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117302>.

Zhong, J., Pei, J. (2024). Carbon border adjustment mechanism: a systematic literature review of the latest developments, *Climate Policy*, 24(2), 228–242. <https://doi.org/10.1080/14693062.2023.2190074>.



Use of CNEFE in the formulation of mitigation measures for damages associated with hydrometeorological events: evidence from recent literature

Sabrina Cury, Stanley Cramolichi, Denise Menezes

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

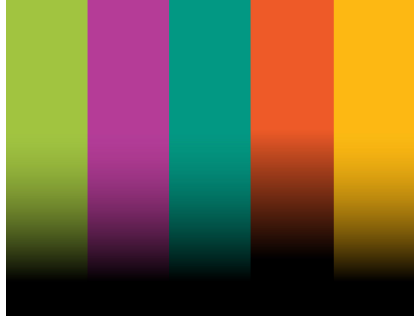
Keywords: Risk management; Georeferenced data; Land use; Impact areas

Objectives

The intensification and irregularity of rainfall, associated with the increasing frequency of extreme events, raise the risks of floods and inundations, with direct impacts on the population and the environment. This situation is aggravated by unplanned land occupation and changes in land use, such as deforestation and urbanization, which intensify socio-environmental impacts and the occurrence of disasters. Land use and land cover maps are essential tools for urban planning and disaster mitigation; however, there is a shortage of fundamental data, especially regarding economic losses, human impacts, and the characteristics of the exposed population. In this context, the National Addresses Database for Statistical Purposes (CNEFE), maintained by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), stands out as a systematized and periodically updated national database of georeferenced addresses. Its data constitute a relevant source for characterizing the Brazilian territory, analyzing its socio-spatial dynamics, and developing and monitoring public policies. Thus, this study aims to analyze the current literature to identify the potential of using CNEFE for land use and land cover characterization and to support risk management strategies related to hydrometeorological events.

Methodology

The first stage of the methodology consisted of a literature review followed by an analysis of the articles identified using the keywords "CNEFE data," "Risk Management," "Georeferenced addresses," and "Urban planning." Searches were conducted in the Scopus, SciELO, and Google Scholar databases, considering all works published from 2021 onward. The analysis sought to understand how the studies used CNEFE data and what results were obtained from its application to risk management. Established concepts of risk management were examined, highlighting the potential of the data for application in land use and land cover characterization, in order to support decisions that may mitigate damages



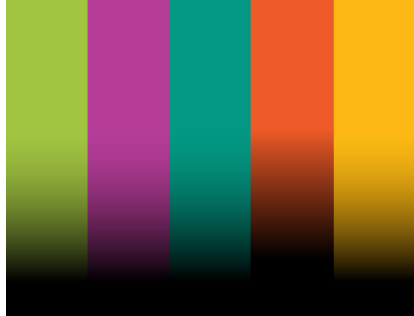
caused by hydrometeorological events in urban areas.

Main Results and Contributions

The search returned 11 articles published between 2021 and 2026 that met the criteria established in the methodology. Through the analysis of the literature, it was possible to highlight the potential of the CNEFE database as support for the strategic development of measures associated with Risk Management. Ferreira and Rocha (2025) used CNEFE and census data, combined with hydrodynamic and hydrological modeling, to generate hazard and urban flood impact maps based on land use, resulting in a spatially detailed analysis of risks, economic damages, and population safety in São Paulo. Silva (2022) analyzed the location of commercial and service activities in the city of Chapecó using CNEFE data, creating a georeferenced and detailed database on the dynamics of commerce and services in the study area. Cocato (2021) used CNEFE as the statistical and geographic raw material necessary to produce maps of the physical reality of the city of Londrina, Paraná. Araújo and Leitão (2024) used CNEFE data to accurately locate addresses, estimating how many properties and people are effectively exposed to the risk of hydrogeomorphological events in urbanized areas of Brazil. Silva and Whitacker (2021) also used CNEFE to obtain georeferenced addresses for analyzing the spatial distribution of the study area, resulting in maps of establishment concentration levels in urbanized areas of the country. Considering that CNEFE is a georeferenced database covering Brazil, all applications refer to Brazilian cities from different regions of the country.

Discussion

The results obtained by Silva (2022), Cocato (2021), and Silva and Whitacker (2021) corroborate the evidence that land use and land cover maps are essential tools for disaster mitigation, as stated by Song et al. (2021). Meanwhile, Ferreira and Rocha (2025) and Araújo and Leitão (2024) demonstrate that CNEFE data can be used to assess risks, economic damages, and population safety in urban flood scenarios, highlighting the importance of these data surveys in Brazil. Jones et al. (2023) found a different situation in the use of The International Disaster Database (EM-DAT) in Belgium. The results obtained by Ferreira and Rocha (2025), Araújo and Leitão (2024), Silva (2022), Cocato (2021), and Silva and Whitacker (2021) reinforce the potential of CNEFE as a database of accurate georeferenced data, useful for the construction of maps and Geographic Information Systems (GIS), in line with the definition and purposes attributed to this database by IBGE (2024).



Limitations

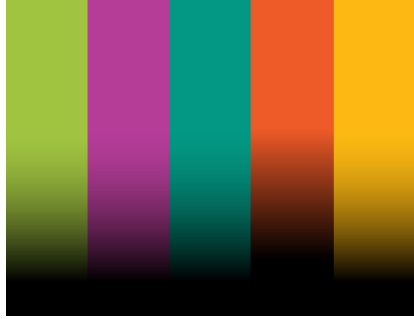
It should be noted that this study was limited to searching for articles only in the databases cited in the methodology, and there may be additional studies on the topic that were not captured. Furthermore, although CNEFE has the potential to locate addresses in risk areas, it presents important limitations, such as not encompassing, by itself, the multiple socioeconomic dimensions of vulnerability to risk exposure. Additionally, there are opportunities for future research to explore other databases and to deepen analyses regarding the strategic application of CNEFE data in Risk Management.

Conclusions

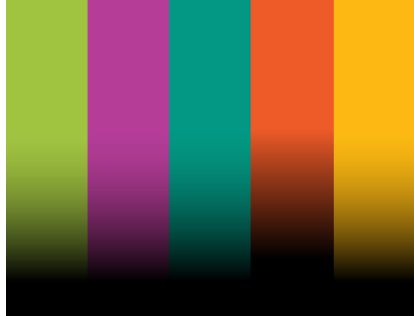
This study analyzed the current literature and identified the potential of using CNEFE for the characterization of land use and land cover, thereby providing support for risk management strategies associated with hydrometeorological events. The reviewed studies demonstrate that its integration with other databases and modeling approaches enables more accurate estimates of damages and socioeconomic impacts, in addition to contributing to the development of land use and land cover maps and to a more precise characterization of populations and establishments exposed to risk. Thus, the results reinforce the role of CNEFE as a reliable georeferenced database. However, when used in isolation, CNEFE does not encompass the multiple socioeconomic dimensions of vulnerability, which requires its integration with other information sources for more comprehensive risk management analyses.

Bibliographic References

- Araújo, J., & Leitão, F. (2024). Base de dados das áreas de interesse para a caracterização da população vulnerável aos processos hidrogeomorfológicos no Brasil: Uma proposição para o Censo Demográfico. *Research, Society and Development*, 13(6), e13013646213. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i6.46213>.
- Cocato, G. P. (2021). Estruturação da cidade e incorporação urbana: Uma leitura a partir da expansão físico-territorial de Londrina-PR. *GeoTextos*, 17(2). <https://doi.org/10.9771/geo.v17i2.46012>.
- Ferreira, M., & Da Rocha, H. (2025). Hazard classification, social and economic losses in flooded urban areas. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2025.105395>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). Censo Demográfico 2022: Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE) (Notas metodológicas nº 4). IBGE.



- Jones, R., et al. (2022). Human and economic impacts of natural disasters: Can we trust the global data?. *Scientific Data*, 9. <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01667-x>.
- Silva, V. H. (2022). Atividades comerciais e de serviços e centralidade intraurbana em Chapecó - SC. *Geografia*, 47(1), 1–25. <https://doi.org/10.5016/geografia.v47i1.16747>.
- Silva, L. Y. W., & Whitacker, A. M. (2021). Centro, centralidade e o par centro-periferia: A distribuição espacial de estabelecimentos de ensino e estabelecimentos de saúde em Presidente Prudente/SP, Brasil, a partir da metodologia CNEFE-CNAE. *Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia*, 19(3). <https://doi.org/10.22481/rg.v5i2.2021.e8212>.
- Song, Y., et al. (2021). Mapping essential urban land use categories with open big data: Results for five metropolitan areas in the United States of America. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 178, 228–243. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2021.06.010>.



Ações afirmativas na pós-graduação pública brasileira: a interface entre políticas públicas e autonomia universitária

Affirmative Action in Brazilian Public Postgraduate Studies: The Interface Between Public Policies and University Autonomy

Tiago Correia Oliveira, Oséias Santos de Oliveira

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

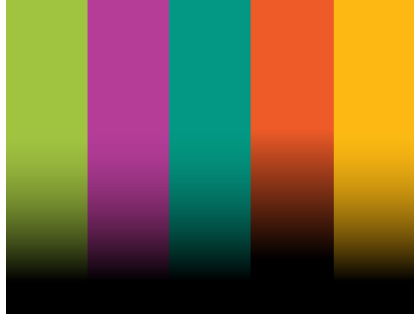
Resumo

As ações afirmativas têm se consolidado como uma estratégia relevante das políticas públicas educacionais voltadas à promoção da equidade e da diversidade no sistema de ensino brasileiro. No âmbito da pós-graduação, esse debate ganhou maior visibilidade na última década, impulsionado pela ampliação das desigualdades sociais, étnico-raciais e regionais, bem como pela institucionalização de normativas que estimularam a adoção de mecanismos de inclusão nos programas de mestrado e doutorado. No entanto, sua implementação na pós-graduação pública ocorre em um contexto marcado por tensões entre diretrizes nacionais, autonomia universitária e a independência administrativa dos programas, o que tem suscitado diferentes interpretações, arranjos institucionais e posicionamentos no campo acadêmico. O objetivo deste trabalho é analisar, a partir da produção teórica e acadêmica especializada nos últimos dez anos (2015-2025), a implementação das ações afirmativas na pós-graduação pública brasileira, considerando as tensões e interfaces com a autonomia universitária e a independência administrativa dos programas de pós-graduação.

Palavras-chave: Políticas públicas; Universidade pública; Ações afirmativas; Pós-graduação

Abstract

Affirmative action has become a relevant strategy in public education policies aimed at promoting equity and diversity in the Brazilian education system. In the context of postgraduate studies, this debate has gained greater visibility in the last decade, driven by the widening of social, ethnic-racial, and regional inequalities, as well as the institutionalization of regulations that have encouraged the adoption of inclusion mechanisms in master's and doctoral programs. However, its implementation in public postgraduate programs occurs within a context marked by tensions between national guidelines, university autonomy, and the administrative independence of programs, which has given rise to different interpretations, institutional arrangements, and positions in the academic field. The objective



of this work is to analyze, based on specialized theoretical and academic production over the last ten years (2015-2025), the practice of affirmative action in Brazilian public postgraduate programs, considering the tensions and interfaces with university autonomy and the administrative independence of postgraduate programs.

Keywords: Public policies; Public university; Affirmative action; Postgraduate studies.

Metodologia

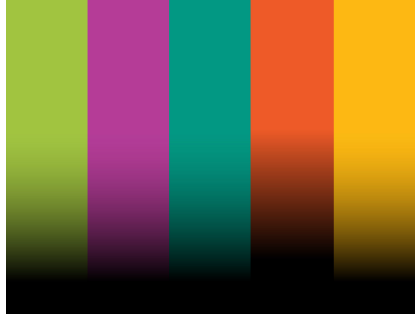
Para atingir o objetivo do trabalho foi adotada uma abordagem qualitativa, analisando dados obtidos por meio de uma Revisão Narrativa da Literatura. A Revisão Narrativa de Literatura foi realizada nas bases de dados Portal de Periódicos da CAPES, Web of Science, Scopus e Scielo, utilizando os descritores "Ações afirmativas" e "Pós-graduação", bem como os termos em inglês "Affirmative Action", "Graduate Studies" e "Public university". Na busca dos trabalhos foram adicionados filtros para limitar os resultados ao escopo da pesquisa, desta forma foram buscados artigos publicados nos últimos 10 anos, em acesso aberto e de produção brasileira, resultando em nove trabalhos para análise.

Principais resultados e contributos

A revisão de literatura aponta crescimento expressivo da produção científica e da adoção de ações afirmativas na pós-graduação pública brasileira na última década (Araújo; Musial; Jesus, 2023). O marco central desse processo foi a Portaria Normativa nº 13/2016 do MEC, que solicitou às IFES propostas de inclusão de negros, indígenas e pessoas com deficiência nos programas *stricto sensu*. Sua formulação envolveu disputas na CAPES e no MEC, evidenciando tensões entre promoção da equidade e autonomia universitária (Venturini, 2021). Representantes da CAPES resistiram a normativos obrigatórios, alegando possível violação da autonomia dos programas, o que revela a dificuldade de indução centralizada em um sistema marcado por independência administrativa e diversidade institucional.

A literatura indica que o sistema de cotas é a principal modalidade adotada, influenciado pela Lei nº 12.711/2012 (Políticas de cotas na graduação) e baseado na reserva de vagas, com adaptações à pós-graduação (Venturini; Feres Júnior, 2020; Araújo, 2024). Houve ampliação progressiva dos grupos contemplados, incluindo, além de negros, indígenas e pessoas com deficiência, os quilombolas, pessoas trans, egressos de escolas públicas, povos e comunidades tradicionais e, mais recentemente, refugiados e portadores de visto humanitário.

Apesar da difusão das cotas, estudos apontam limites à sua efetividade sem políticas de permanência, pois barreiras econômicas, acadêmicas e simbólicas persistem (Venturini, 2020), a concessão de bolsas, por exemplo, costuma depender de decisões internas, gerando assimetrias.



De modo geral, a maioria das iniciativas decorre de dispositivos normativos. Embora não impositiva, a Portaria nº 13/2016 atuou como catalisadora, estimulando resoluções internas nas universidades. Iniciativas autônomas existem em menor escala, sobretudo nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, historicamente mais engajadas com agendas de equidade.

Discussão

A autonomia universitária e a independência administrativa, embora fundamentais, mostram-se ambíguas: garantem liberdade acadêmica, mas podem dificultar a implementação uniforme das políticas, dada a definição autônoma de critérios de acesso por cada programa, o que gera fragmentação normativa (Venturini, 2021).

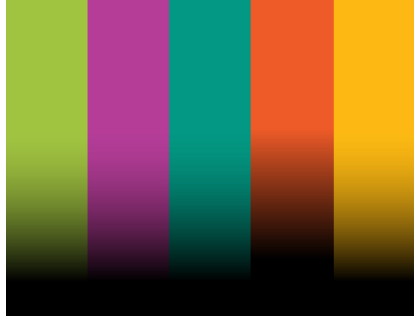
Observa-se ainda a ampliação do escopo das ações afirmativas via mecanismos de avaliação, a criação, em 2024, do Grupo de Trabalho de Equidade e Redução de Assimetrias da CAPES e a inclusão de critérios objetivos na Avaliação Quadrienal reforçam o papel avaliativo como instrumento de indução, em consonância com a perspectiva de adaptação das políticas aos contextos institucionais (Mainardes, 2016, citado em Trevisol et al., 2024).

Os normativos também podem funcionar como “segurança institucional” diante de tema sensível, oferecendo respaldo legal às ações, mas igualmente servindo de base para resistências fundamentadas na meritocracia e na autonomia (Venturini; Feres Júnior, 2020). Por fim, a literatura destaca que a efetividade das ações afirmativas exige políticas de permanência, sem apoio financeiro e institucional como bolsas e recursos específicos, persistem barreiras que comprometem a promoção efetiva da equidade e da diversidade (Venturini, 2020).

Limitações

Embora tenha havido aumento das pesquisas sobre ações afirmativas na pós-graduação na última década, a produção ainda é limitada diante da relevância do tema, sendo a ausência de dados sistematizados um dos principais entraves.

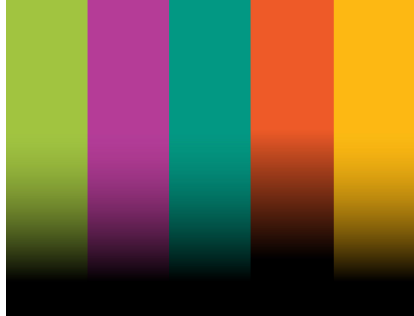
A pós-graduação brasileira não dispõe de base de dados unificada, nos estudos mais abrangentes há necessidade de coleta de informações diretamente nos mais de 4.700 programas existentes e essa tarefa é complexa, pois cada programa apresenta especificidades, inclusive dentro da mesma instituição. Este cenário indica que a compreensão das práticas de ações afirmativas pode demandar estudos empíricos em contextos específicos e análises comparativas, configurando agenda relevante para pesquisas futuras.



da portaria normativa 13/2016. *Novos Estudos, CEBRAP.* V40, 261-279.
<https://doi.org/10.25091/10.25091/S01013300202100020005>

Venturini, A. C. (2021). Affirmative action for Brazilian graduate programs: Patterns of institutional change. *Revista de Administração Pública*, 55(6), 1250–1270. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200631>

Venturini, A. C., & Feres Júnior, J. (2020). Política De Ação Afirmativa Na Pós-Graduação: O Caso Das Universidades Públicas. *Cadernos de Pesquisa*, 50(177), 882–909.
<https://doi.org/10.1590/198053147491>



Fiscal Performance Patterns and Classification of Municipal Governments in Paraná: a Data Science Approach

Análise de Padrões e Classificação da Gestão Fiscal Municipal do Paraná: uma abordagem com ciência de dados

Moacir de Siqueira Ferreira, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Abstract

This study analyzes fiscal performance in the 399 municipalities of Paraná, Brazil, from 2017 to 2023, through a data science approach. Despite the broad availability of fiscal indicators produced by oversight institutions, their analytical use remains predominantly descriptive, limiting the identification of structural patterns and the temporal stability of government performance.

The research aims to classify municipalities into fiscal profiles by combining average performance and longitudinal stability. The methodological design is quantitative and exploratory, integrating exploratory data analysis with unsupervised learning techniques to identify empirical groupings, followed by supervised models applied for diagnostic validation. The study does not seek causal inference; instead, it focuses on building operational typologies capable of supporting public decision-making.

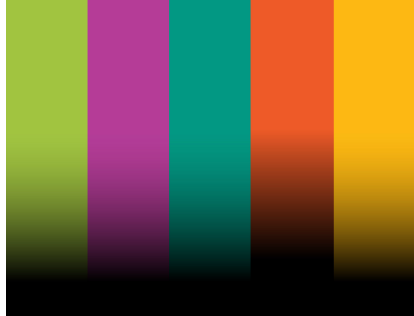
The findings reveal significant heterogeneity in local fiscal management. Municipalities with higher levels of performance tend to present greater stability over time, whereas volatile profiles exhibit less predictable trajectories. From a scientific perspective, the results demonstrate the usefulness of combining longitudinal analysis with data science methods in the evaluation of public administration. From a practical standpoint, the typology provides a diagnostic framework that can assist policymakers and oversight institutions in planning, monitoring, and designing differentiated intervention strategies.

Keywords: Data science; Public policy; Municipal fiscal management; Machine learning; i- Fiscal index.

Palavras-chave: Ciência de dados; Políticas públicas; Gestão fiscal municipal; Machine learning; Índice iFiscal.

Objetivos

O governo atua como agente responsável pela tomada de decisões que impactam a vida dos cidadãos, seja por meio de políticas públicas, sistema de tributação ou modelo de gestão (Motta, 2013). Nessa



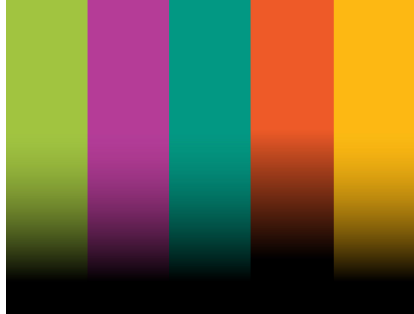
perspectiva, Dye (2011, p. 1) a política pública pode ser compreendida como o conjunto de ações ou omissões do governo que geram consequências para a sociedade. A gestão fiscal municipal, nesse contexto, constitui elemento central para a efetividade das políticas públicas e para a sustentabilidade financeira dos governos locais, especialmente em contextos de elevada heterogeneidade socioeconômica e restrições orçamentárias.

Diante desse cenário, a governança orientada por dados emerge como estratégia relevante para qualificar a tomada de decisão pública, em consonância com abordagens recentes sobre cidades inteligentes e gestão baseada em evidências. No entanto, embora haja ampla disponibilidade de indicadores fiscais produzidos por órgãos de controle, como o Índice de Efetividade da Gestão Municipal (IEGM), desenvolvido pelo Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE/PR, 2021), sua exploração analítica ainda é predominantemente descritiva, limitando a identificação de padrões estruturais relacionados à estabilidade do desempenho fiscal ao longo do tempo. Diante dessa lacuna, este estudo analisa o desempenho fiscal dos 399 municípios do estado do Paraná, no período de 2017 a 2023, a partir de uma abordagem baseada em ciência de dados, utilizando o índice i-Fiscal, uma das sete dimensões que compõem o Índice de Efetividade da Gestão Municipal (IEGM).

O objetivo é classificar os municípios em perfis de desempenho fiscal com base na combinação entre nível médio de desempenho e estabilidade temporal. Metodologicamente, adota-se uma abordagem quantitativa e exploratória, combinando análise exploratória de dados e técnicas de aprendizado de máquina com finalidade diagnóstica, sem pretensão causal. Ao enfatizar a estabilidade fiscal como dimensão da análise, o estudo contribui para o debate sobre avaliação fiscal municipal e para o aprimoramento das políticas públicas.

Metodologia

O estudo adota um desenho de pesquisa quantitativo, aplicado e exploratório-descritivo, orientado à análise do desempenho fiscal municipal a partir de dados administrativos longitudinais. A abordagem metodológica foi estruturada de modo a assegurar coerência entre o problema de pesquisa, os objetivos propostos e os métodos analíticos empregados. Os dados utilizados são secundários, provenientes de bases públicas que consolidam informações fiscais municipais de forma padronizada e periódica. O conjunto analisado abrange observações anuais referentes aos municípios paranaenses, no período de 2017 a 2023. A variável central consiste em um índice sintético de desempenho fiscal municipal, amplamente utilizado para fins de avaliação da gestão pública. Os dados passaram por procedimentos de extração, organização e limpeza, incluindo padronização de identificadores, verificação de consistência temporal e tratamento de valores ausentes.



A estratégia analítica foi desenvolvida em três etapas. Inicialmente, realizou-se análise exploratória dos dados, com o uso de estatísticas descritivas e medidas de dispersão e forma, visando caracterizar a distribuição e a evolução temporal do desempenho fiscal. Em seguida, foram construídas variáveis sintéticas que capturam o nível médio de desempenho e sua estabilidade ao longo do tempo, mensurada pelo desvio padrão. Essas variáveis subsidiaram a aplicação de técnicas de aprendizado não supervisionado, utilizadas para identificar perfis empíricos de municípios com padrões fiscais semelhantes.

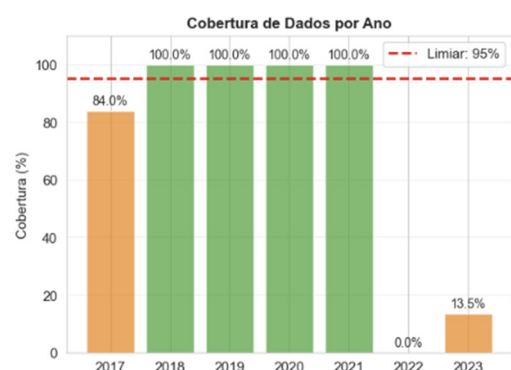
Por fim, modelos de classificação supervisionada foram empregados com finalidade diagnóstica e operacional, avaliando a consistência interna e a replicabilidade da tipologia identificada.

Principais resultados e contributos

Os resultados evidenciam a presença de padrões estruturais distintos de desempenho fiscal entre os municípios analisados, confirmando a elevada heterogeneidade na gestão das finanças públicas locais. A Figura 1 apresenta a cobertura de dados do índice fiscal ao longo do período analisado. Observa-se cobertura elevada entre 2018 e 2021, superior ao limiar de 95%, enquanto 2017 apresenta cobertura parcial. Em 2022, não há disponibilidade de dados, e em 2023 a cobertura é reduzida, o que impõe limitações à análise longitudinal e justifica o tratamento cauteloso dos anos mais recentes.”

Figura 1

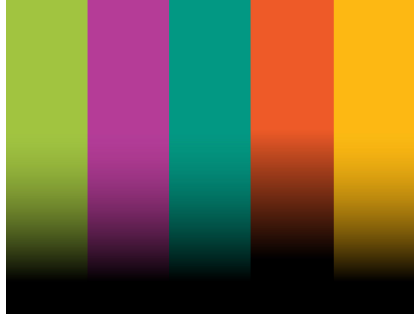
Distribuição iFiscal em 2018



Nota. Cobertura de registros do índice iFiscal no período de 2017 a 2023.

Elaboração própria com base na base de dados da pesquisa

A Tabela 1 descreve as características centrais de cada perfil, evidenciando que municípios



com desempenho médio mais elevado tendem a combinar esse resultado com maior estabilidade fiscal, enquanto perfis marcados por elevada volatilidade exibem trajetórias mais imprevisíveis, independentemente do nível médio de desempenho alcançado.

Tabela 1

Distribuição e Características dos Perfis de Desempenho Fiscal

Perfil	Quantidade	Percentual	Média iFiscal	Volatilidade Média	Características Principais
Instável	260	65.2%	0.6989	0.0792	Desempenho variável e imprevisível; grupo mais numeroso.
Intermediário	78	19.5%	0.6960	0.0385	Desempenho moderado e relativamente estável.
Alto Estável	57	14.3%	0.7811	0.0345	Desempenho consistentemente bom e com baixa volatilidade.
Baixo Persistente	4	1.0%	0.5795	0.0338	Desempenho consistentemente baixo; grupo crítico.

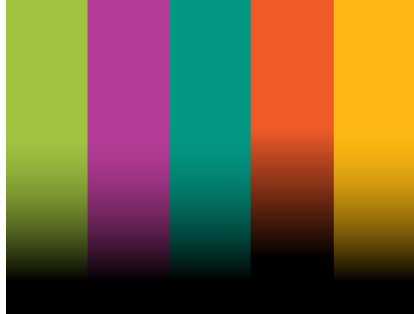
Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

Do ponto de vista científico, os resultados demonstram a utilidade da análise longitudinal combinada a métodos de ciência de dados para a avaliação fiscal municipal. Sob a perspectiva aplicada, os achados oferecem subsídios para políticas públicas diferenciadas, permitindo que gestores e órgãos de controle utilizem os perfis identificados como instrumentos diagnósticos para planejamento, monitoramento e desenho de estratégias de intervenção.

Discussão

Os resultados obtidos evidenciam a necessidade de superar abordagens estáticas na avaliação do desempenho fiscal municipal, incorporando dimensões associadas à estabilidade e à trajetória temporal da gestão pública.

A constatação de que a volatilidade do desempenho fiscal constitui elemento relevante na diferenciação entre os perfis destaca a relevância da previsibilidade orçamentária para a capacidade



de planejamento, coordenação administrativa e resiliência institucional.

Do ponto de vista conceitual, os achados reforçam a distinção entre desempenho fiscal pontual e desempenho fiscal estrutural, sugerindo que avaliações baseadas exclusivamente em indicadores anuais podem produzir diagnósticos incompletos ou potencialmente equivocados. Sob a perspectiva prática, a tipologia construída oferece um enquadramento analítico capaz de apoiar estratégias diferenciadas de acompanhamento, monitoramento e intervenção por parte de gestores públicos e órgãos de controle.

Limitações e perspectivas de investigação futura

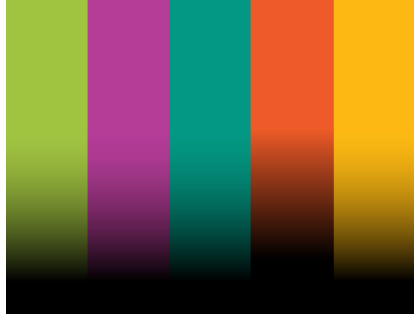
Apesar das contribuições apresentadas, o estudo possui limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Do ponto de vista empírico, a análise baseia-se em dados administrativos secundários, cuja qualidade, cobertura e periodicidade dependem de processos institucionais de produção e consolidação. A existência de lacunas informacionais em determinados anos e a parcialidade de dados mais recentes podem influenciar a precisão das medidas longitudinais utilizadas, especialmente aquelas relacionadas à estabilidade do desempenho fiscal. Sob a perspectiva metodológica, a utilização de variáveis sintéticas agregadas ao longo do tempo, embora favoreça a parcimônia e a interpretabilidade, implica a perda de informações de curto prazo e pode ocultar variações conjunturais relevantes. Além disso, os perfis identificados são dependentes do contexto institucional e temporal analisado, não sendo automaticamente generalizáveis para outros territórios ou períodos sem nova estimação. A abordagem adotada privilegia a construção de diagnósticos estruturais, não permitindo inferências causais sobre os determinantes do desempenho fiscal municipal.

Do ponto de vista conceitual, a tipologia proposta representa uma simplificação analítica da realidade, necessária à operacionalização empírica, mas incapaz de capturar toda a complexidade dos arranjos fiscais e administrativos locais. Como agenda futura de pesquisa, sugere-se a incorporação de variáveis socioeconômicas e institucionais adicionais, bem como a aplicação da abordagem a outros contextos territoriais e recortes temporais.

Conclusões

O presente estudo contribui para o debate sobre avaliação do desempenho fiscal municipal ao propor uma abordagem analítica que integra ciência de dados e análise longitudinal, superando leituras baseadas exclusivamente em indicadores anuais isolados.

Do ponto de vista das políticas públicas, a tipologia de perfis fiscais construída oferece um instrumento analítico capaz de subsidiar estratégias diferenciadas de planejamento, monitoramento

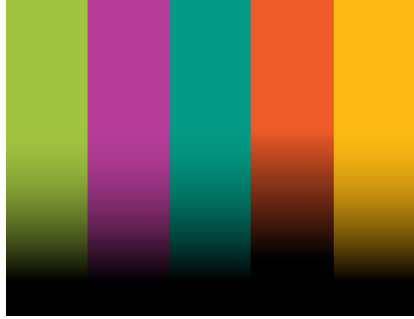


e intervenção, alinhadas às características específicas de cada grupo de municípios. Sob a perspectiva da ciência de dados aplicada ao setor público, o estudo demonstra o potencial do uso criterioso de técnicas analíticas para transformar bases administrativas existentes em conhecimento acionável, desde que empregados com transparência e sem pretensões causais indevidas.

Em síntese, a investigação reforça a relevância da governança orientada por dados e contribui para o avanço de abordagens analíticas que combinam rigor metodológico e utilidade prática, ampliando o diálogo entre ciência de dados e políticas públicas.

Referências bibliográficas

- Dye, T. R. (2011). Understanding public policy (13th ed.). Pearson Education.
- Motta, P. R. M. (2013). O estado da arte da gestão pública. Revista de Administração de Empresas, 53(1), 82-90. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902013000100008>
- Tribunal de Contas do Estado do Paraná (2021). Manual do Índice de Efetividade da Gestão Municipal - IEGM/TCE-PR. 2. ed. Curitiba: TCE-PR.



Transforming unstructured public expenditure data into open government resources: a web scraping framework

Joao Gomide¹, Wendel Assis²

¹ Instituto Politécnico de Bragança

² FUMEC University

Keywords: Open government data; Web scraping methodology; Digital transparency; Public expenditure accountability; Digital governance.

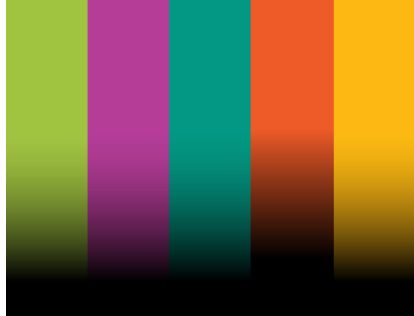
Objectives

The primary objective of this study is to demonstrate the application of web scraping techniques to address regulatory and structural inconsistencies in a municipal legislative transparency portal, particularly in relation to freedom of information compliance and open data directives. By operationalizing a python-based scraping methodology (Mitchell 2018), the research seeks to enhance the transparency and accessibility of publicly disclosed parliamentary expenditure records.

The technique was applied specifically to legislative operational expenditure data made available through the portal, where disclosures were formally public but presented in unstructured, non-machine-readable formats. As an alternative to these limitations, the study employed automated data Extraction and transformation procedures to convert fragmented expenditure records into structured open datasets. In parallel, the research examines the degree of alignment between the portal's disclosure practices and open data principles within the framework of access to information legislation. More broadly, the study aims to propose scalable computational strategies capable of improving transparency in public financial disclosure across municipalities. By transforming technically accessible yet analytically opaque data into machine-readable formats, the research contributes to strengthening civic oversight, data-driven public policy analysis, and digital participation within networked territorial governance systems.

Methodology

The study is grounded in a bibliographic review of public policy transparency, open data governance, and digital accountability frameworks within the broader regulatory context of freedom of information legislation. It further incorporates documentary analysis of publicly disclosed data from a municipal legislative transparency portal.



The development of the web scraping methodology began with a systematic structural analysis of the target website in order to identify its data architecture, content organization, and disclosure patterns. This preliminary stage enabled the mapping of relevant expenditure variables and the definition of extraction parameters, thereby establishing operational indicators for script development.

The automated data collection process was implemented in python, using selenium webdriver to handle dynamic content rendering, beautiful soup for html parsing, and pandas for data cleaning, normalization, and structuring. The scraping workflow was organized into sequential stages, including (i) data extraction, (ii) manipulation and preprocessing of unstructured parliamentary expenditure records, and (iii) transformation into structured, machine-readable open datasets.

This staged approach allowed for the assessment of data consistency, replicability, and methodological robustness, contributing to the integration of computational methods into public policy analysis and digital territorial governance research.

Main results and contributions

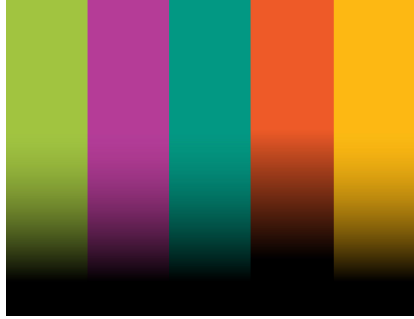
This study demonstrates the effectiveness of web scraping methodologies in generating structured open datasets (csv format) from originally unstructured public expenditure disclosures. The results indicate that non-machine-readable transparency records can be systematically transformed to meet the 5 star open data standard proposed by Tim Berners-Lee (2009), thereby enabling machine readability and reuse, in line with the open data principles articulated by David Eaves (2009) and the regulatory requirements established under freedom of information legislation.

A consolidated expenditure database was created through the automated scraping workflow, demonstrating the technical feasibility and replicability of the approach. This structured dataset subsequently served as the primary data source for the development of a conversational chatbot Prototype designed to facilitate public access to legislative expenditure information. The chatbot, made freely available to citizens, enables interactive queries and visualization of parliamentary spending over a legislative term, thereby operationalizing digital civic oversight mechanisms.

From a public policy and data governance perspective, the study contributes by (i) demonstrating how computational methods can remediate transparency gaps in formally compliant yet technically inaccessible portals; (ii) proposing a scalable model for municipal-level data standardization; and (iii) Integrating open data transformation processes with participatory digital tools, reinforcing social Accountability within networked territorial governance ecosystems.

Discussion

The analysis indicates that the municipal legislative transparency portal examined in this study formally



discloses parliamentary expenditure records; however, at the time of data collection, none of the published information met the technical criteria of open data standards. Although the disclosures are publicly accessible, they are not provided in machine-readable, reusable formats. From a regulatory standpoint, this configuration raises questions regarding substantive compliance with freedom of information legislation, particularly in relation to open data provisions.

According to the five-star open data deployment model proposed by Tim Berners-Lee (2009), the portal demonstrates minimal open data maturity, corresponding to the lowest level of classification. The Expenditure records are displayed through segmented web interfaces that require manual selection of time-specific parameters (e.g., month and year), thereby constraining automated access, interoperability, and large-scale analytical reuse.

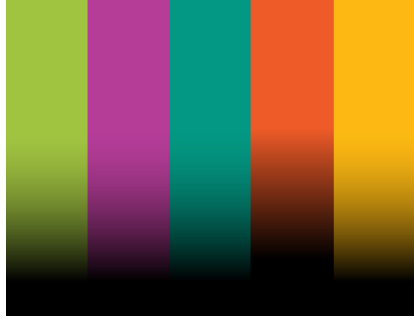
Interpreted in light of the literature on digital governance and open government data, these findings Reinforce the distinction between formal transparency and effective transparency. Public disclosure alone does not necessarily equate to accountability if the data architecture inhibits computational access, aggregation, and civic analysis. The absence of structured, machine-readable formats limits both citizen oversight and the potential integration of such data into networked policy intelligence systems (Liu et al. 2025).

The study therefore contributes conceptually by illustrating how technical design choices within transparency portals can reproduce informational asymmetries, even under regulatory frameworks that mandate openness. From a practical standpoint, it highlights the importance of data standardization, interoperability, and compliance with open data maturity models as prerequisites for meaningful public accountability in digitally mediated territorial governance contexts.

Limitations

Following the implementation of the web scraping workflow and the construction of the structured datasets, inconsistencies were identified in the expenditure records available on the transparency portal. During repeated extraction cycles, discrepancies emerged between previously aggregated expenditure totals and newly retrieved data. After systematic code revision and validation procedures to exclude scripting or parsing errors, the inconsistencies were traced to the temporary unavailability of certain expenditure records on the portal.

At specific moments during the data collection period, portions of previously accessible parliamentary expenditure data were no longer publicly available. Subsequently, these missing records reappeared on the portal. The underlying cause of this fluctuation could not be conclusively determined. Possible explanations include system maintenance, database restructuring, or administrative data revision. However, the absence of official clarification limits the interpretative certainty of these events. From a



methodological perspective, this episode highlights an inherent limitation in research that relies on dynamically updated transparency portals as primary data sources. Temporal instability in publicly disclosed datasets can affect replicability, longitudinal consistency, and audit reliability. At the same time, the detection of such inconsistencies demonstrates the robustness of the automated extraction pipeline, which enabled cross-period comparison due to systematic monthly data archiving in local and cloud-based repositories.

Empirically, the study is limited to a single municipal legislative transparency environment, which constrains generalizability across institutional contexts. Conceptually, the research does not fully explore the governance implications of data volatility in digital transparency infrastructures, opening avenues for future investigation into data versioning, archival integrity, and regulatory oversight mechanisms in open government ecosystems.

Future research may therefore examine comparative cases across municipalities, assess the institutional drivers of data instability, and develop standardized monitoring frameworks to ensure temporal consistency and reliability in public financial disclosure systems.

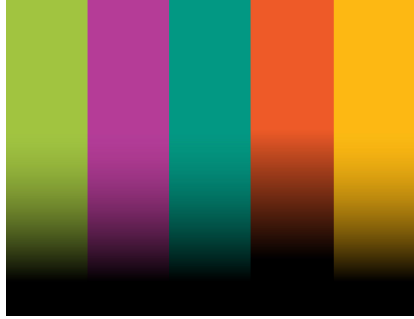
Conclusions

The analysis of parliamentary operational expenditure disclosures available on a municipal legislative transparency portal revealed structural irregularities in data publication Practices, particularly regarding format standardization and compliance with open data requirements under freedom of information legislation. Although the information was formally accessible, it did not meet technical criteria for machine readability, interoperability, or structured reuse.

To address this limitation, an independently developed web scraping methodology was implemented to extract, process, and transform unstructured expenditure records into structured open datasets. The results demonstrate that automated data extraction and normalization can effectively remediate structural transparency gaps, enabling compliance with open data principles and facilitating broader public access to legislative financial information.

The structured dataset generated through this process was subsequently integrated into an open-access conversational chatbot interface and made available through public code repositories, thereby expanding accessibility for both citizens and researchers. This integration illustrates how computational tools can bridge the gap between passive disclosure and effective civic usability.

Conceptually, the study introduces the notion of reverse active transparency, defined here as the proactive transformation of formally disclosed yet technically inaccessible public information into structured, reusable, and socially actionable data. This approach underscores the potential of civic-oriented data engineering practices to enhance public accountability in digitally mediated governance



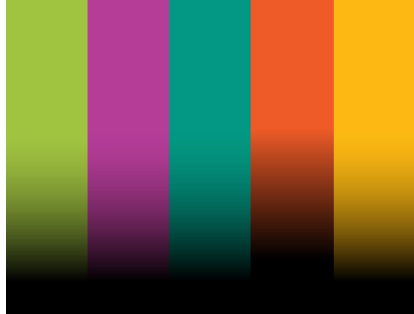
environments.

From a societal perspective, the implementation of conversational interfaces for querying public Expenditure records demonstrates the potential of human-centered digital tools to strengthen social oversight and stimulate informed public debate. By lowering technical barriers to data interpretation, such tools contribute to expanding citizen participation and reinforcing accountability mechanisms within networked territorial governance systems.

More broadly, the findings highlight the untapped innovation potential inherent in unstructured public web data and emphasize the strategic role of computational methodologies in advancing transparency, civic engagement, and data-driven public policy ecosystems.

References

- Berners-Lee, T. (2009). Linked Data. Accessible in:
<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
- Eaves, D. (2026). The Three Laws of Open Government Data (2009). Accessible in:
<http://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>
- Liu, H.K., Tang, M., and Collard, A.S.J. (2025). Hybrid intelligence for the public sector: A bibliometric analysis of artificial intelligence and crowd intelligence. *Government Information Quarterly*, 42(1), 102006. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.102006>
- Mitchell, R. (2018). *Web Scraping with Python*, 2nd Edition. O'Reilly Media, Inc.



Políticas públicas de habitação na percepção dos atores relevantes: uma análise à luz da justiça social, da governança multinível e da avaliação de políticas públicas

Public housing policies as perceived by key stakeholders: an analysis in the light of social justice, multilevel governance and public policy evaluation

João Vicente, João Marques, Monique Borges, João Canas

Universidade de Aveiro

Palavras-chave: Atores; Avaliação de políticas públicas, Governança multinível; Justiça social; Políticas públicas de habitação

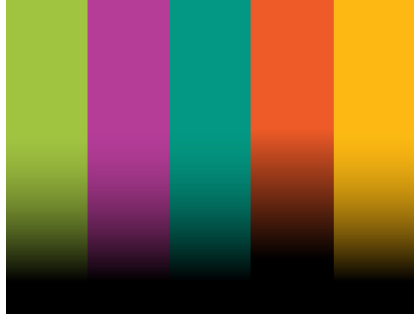
Keywords: Actors; Multilevel governance; Public housing policy; Public policy evaluation; Social justice

Enquadramento e Objetivos

A habitação é um direito universal e fator de influência na qualidade de vida e no bem-estar, estando constitucionalmente consagrado em Portugal e enquadrado na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e no respetivo 11º Objetivo: Cidades e Comunidades Sustentáveis (Antunes, 2019; King, 2003; ONU, 2015; UN-Habitat, 2015). Enquanto dimensão estruturante da justiça social, a literatura evidencia que a inacessibilidade à habitação é um fator prejudicial, com impactos na saúde, na integração social, no sucesso educativo e nas oportunidades económicas (Baker et al., 2013, 2019; Dufty-Jones, 2018).

Ao moldarem a distribuição de bens, recursos, oportunidades e direitos, as políticas públicas de habitação são percecionadas como exemplo da incorporação de princípios de justiça social (Barry, 1989; Miller, 1999). Todavia, salienta-se que a materialização destes princípios, definidos na abstração, em políticas públicas, não pode ser dissociada de uma tensão entre as diferentes conceções de justiça, como o contraste entre as abordagens redistributivas de Rawls (1971), a abordagem libertária de Nozick (1974) e a abordagem das capacidades de Sen (2009) e Nussbaum (2000, 2003).

A par, a literatura tem vindo a demonstrar que as políticas públicas têm sofrido transformações no que concerne ao processo de tomada de decisão. Tal é indissociável da emergência da governança multinível, em que predomina a partilha de competências entre diferentes níveis de governo (supranacionais, nacionais, regionais e locais), mas também entre atores não limitados à esfera pública

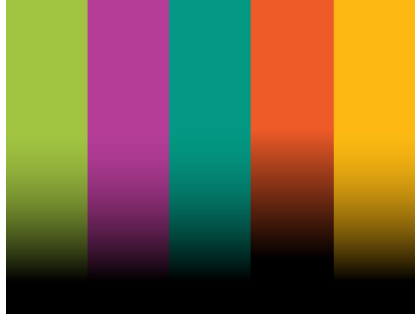


(Marks, 1993; Hooghe & Marks, 2001, 2003; Rhodes, 1996). Também aqui, as políticas de habitação são demonstrativas, na medida em que existe um carácter territorialmente diferenciado das necessidades habitacionais, o que justifica a crescente relevância da escala local na formulação e implementação dessas políticas.

Por fim, salientamos o crescente foco na avaliação das referidas políticas. Contudo, verificamos uma orientação da mesma para resultados quantitativos que centram a análise na acessibilidade económica, considerando, para o efeito, a relação entre o rendimento familiar e as despesas com a habitação (Ezennia & Hoskara, 2019; Rossi et al., 2004). Simultaneamente, negligenciam-se dimensões processuais e institucionais, por exemplo, decorrentes do modelo de tomada de decisão, bem como o foco analítico em programas e nas perceções dos beneficiários da política, negligenciando as perspetivas dos responsáveis pela formulação e execução das políticas.

No contexto português, para além da centralidade atribuída à dimensão social das políticas de habitação, expressa na atenção ao acesso de grupos considerados vulneráveis (por exemplo, residentes em barracas, migrantes, trabalhadores), este processo também evidencia a crescente influência da governança multinível na tomada de decisão (Antunes, 2019). Tal deve-se, em particular, à Nova Geração de Políticas de Habitação e à Lei de Bases da Habitação. No âmbito da NGPH inscrevem-se programas como o Programa 1.º Direito e instrumentos como as Estratégias Locais de Habitação e as Cartas Municipais de Habitação, que consolidam uma reconfiguração da governação do setor. Estes reforçam o papel dos municípios não apenas na implementação, mas, sobretudo, na identificação de necessidades, definição de prioridades e desenho de soluções, remetendo o Estado Central para funções predominantemente de coordenação estratégica e de financiamento, por meio do Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU, I.P.). Esta arquitetura institucional materializa-se por meio de mecanismos de articulação, tanto na conceção como na execução, envolvendo atores públicos, privados e sociais (como as IPSS), que têm vindo a reivindicar maior auscultação e influência na definição das políticas (Santos, Branco-Teixeira & Valença, 2023). Neste enquadramento, a avaliação emerge como dimensão estruturante para alinhar necessidades, respostas políticas, monitorizar a implementação, corrigir desvios e sinalizar novas necessidades.

Assim, este trabalho problematiza a forma como os princípios de justiça social se traduzem em práticas concretas no contexto recente das políticas de habitação em Portugal, analisando as tensões e os constrangimentos decorrentes de um modelo de governança multinível. Pretende-se, em primeiro lugar, contribuir para a clarificação, tanto conceptual como empírica, da justiça social no domínio da habitação, a partir da perspetiva dos atores envolvidos. Em segundo lugar, examinar de que modo a distribuição de competências entre os níveis de governo influencia os processos de decisão e implementação. Por fim, discutir o papel da avaliação enquanto instrumento de aprendizagem e de



ajuste das políticas, defendendo uma abordagem que inclua não apenas os beneficiários, mas, sobretudo, os decisores.

Metodologia

Portanto, o estudo socorre-se duma abordagem qualitativa, nomeadamente de entrevistas semiestruturadas com atores relevantes das políticas de habitação em Portugal, nos níveis nacional, regional e local. Esta opção encontra justificação na lacuna percecionada de que os estudos existentes são excessivamente concentrados na aplicação de inquéritos por questionário a beneficiários de programas específicos, negligenciando aqueles que, diariamente, têm de lidar com os problemas e elaborar respostas adequadas. Para o efeito, o guião das entrevistas encontra-se estruturado em três blocos: justiça social, governança multinível e avaliação, o que assegura a coerência entre a teoria, os objetivos e a metodologia adotada.

A seleção dos atores seguiu uma estratégia de amostragem intencional, fundamentada na literatura de referência e no enquadramento jurídico das políticas de habitação, designadamente na Lei de Bases da habitação. Procurou-se assegurar a cobertura dos diferentes níveis de governação e das posições institucionais relevantes ao longo do ciclo da política pública.

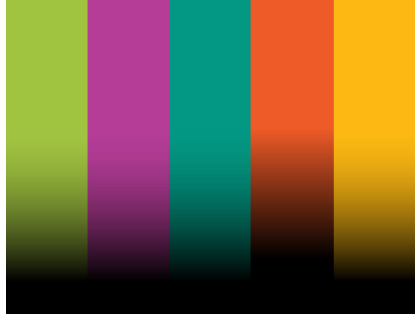
Assim, foram considerados, à escala nacional, membros do governo responsáveis pela área da habitação e quadros técnicos do IHRU; à escala regional, elementos das CCDR; e, à escala local, autarcas e técnicos municipais diretamente envolvidos na formulação e implementação das políticas. Acresce a identificação de um leque de especialistas na área, fora da esfera política (académicos, coordenadores de projetos e ativistas), que serão envolvidos por meio de entrevistas semiestruturadas e focus group, tendo sido relevante para esta seleção o facto de estarem presentes assiduamente em fóruns académicos e encontros científicos na área das políticas de habitação.

À escala local, recorreu-se a uma estratégia de amostragem intencional, selecionando nove municípios que asseguram diversidade territorial e institucional, bem como variação na capacidade administrativa e na experiência na implementação de políticas de habitação. A inclusão de municípios com experiência prévia de colaboração científica visou garantir acesso à informação detalhada e aprofundar a análise qualitativa.

Os dados recolhidos, após a transcrição das entrevistas e a respetiva anonimização, foram tratados recorrendo a técnicas de análise de conteúdo.

Principais resultados, contributos e discussão

Tratando-se de um trabalho em curso, com base nas cinco entrevistas realizadas até ao momento, os resultados preliminares evidenciam divergências entre os atores quanto à definição dos principais



problemas habitacionais e à priorização das respostas, revelando leituras diferenciadas das necessidades e dos objetivos da política ao longo dos diferentes níveis de governança.

Todavia, identificam-se alguns pontos de convergência. Em primeiro lugar, o consenso quanto à centralidade da escala local, tanto como espaço de diagnóstico quanto de definição de estratégias e de implementação de políticas. Em segundo, e em linha com a literatura de referência, são mencionados constrangimentos estruturais decorrentes da governança multinível, nomeadamente dificuldades de comunicação entre diferentes níveis de decisão e atores; a morosidade técnica e administrativa associada à validação de estratégias e políticas definidas à escala local; e, por fim, diferentes capacidades técnicas e de atuação entre municípios, condicionantes que apontam para ao risco de ineficiência, desajuste face às necessidades e ausência de recursos adequados (ver Charbit, 2011; Charbit & Michalun, 2009; Hooghe & Marks, 2001, 2003; Jorge, 2022, 2024; Santos, Branco-Teixeira & Valença, 2023).

No que concerne à avaliação, os atores reconhecem sua importância, mas não deixam de elencar as dificuldades decorrentes da ausência de indicadores amplamente consensuais, da fragmentação dos dados disponíveis e da consequente fraca institucionalização de práticas de avaliação à escala local.

Ainda assim, em consonância com a literatura, a avaliação é considerada essencial para reforçar a coerência entre necessidades, objetivos, instrumentos e resultados.

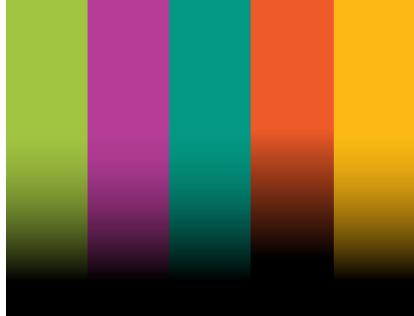
Limitações | Tratando-se de um estudo qualitativo e ainda em curso, não se pretende a generalização estatística dos resultados, mas, antes, a compreensão aprofundada das dinâmicas associadas à formulação e implementação das políticas de habitação em contexto de governança multinível. A seleção de nove municípios constitui uma delimitação empírica orientada pela viabilidade da investigação e pelo acesso a informação relevante, permitindo, ainda assim, desenvolver uma análise situada e contextualizada.

Reconhecem-se, contudo, desafios inerentes ao acesso a atores institucionais e à operacionalização empírica de conceitos normativos, como o de justiça social, cuja tradução em práticas e discursos exige um esforço interpretativo significativo.

Conclusões

Em síntese, o trabalho permite reforçar o conhecimento sobre as políticas de habitação ao articular a justiça social com a governança multinível e à avaliação a partir das percepções dos atores envolvidos na sua formulação e execução, salientando aspetos como a centralidade da escala local, bem como os constrangimentos decorrentes da coordenação e do financiamento.

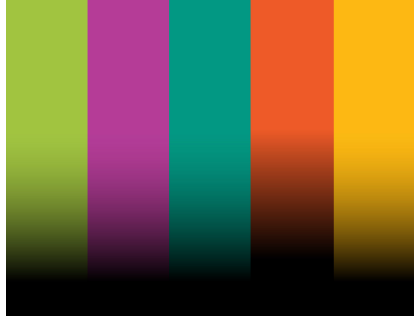
Ao ser valorizada a percepção dos decisores, o estudo colmata uma lacuna relevante na literatura e possibilita, futuramente, a comparação entre as percepções destes decisores e os beneficiários das



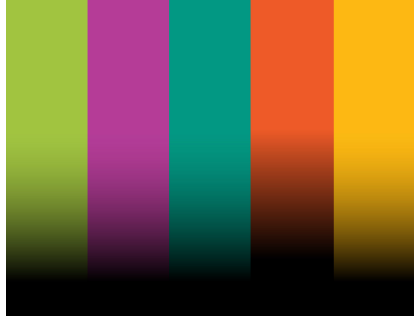
políticas, salientando, desde logo, que a eficácia destas políticas depende do seu quadro normativo, mas também daqueles que por elas são responsáveis.

Referências bibliográficas

- Antunes, G. (2019). Política de habitação social em Portugal: De 1974 à actualidade. *Forum Sociológico*, (34), 7–17. <https://doi.org/10.4000/sociologico.4662>
- Baker, E., Bentley, R., Lester, L., & Beer, A. (2019). Housing affordability and residential mobility as drivers of locational disadvantage. *Housing Studies*, 34(4), 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.05.007>
- Barry, B. (1989). *Theories of justice: A treatise on social justice* (Vol. 1). University of California Press.
- Charbit, C. (2011). Governance of public policies in decentralised contexts: The multi-level approach (OECD Regional Development Working Papers, No. 2011/04). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5kg883pkxkhc-en>
- Charbit, C., & Michalun, M. V. (2009). Mind the gaps: Managing mutual dependence in relations among levels of government (OECD Working Papers on Public Governance No. 14). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/221253707200>
- Dufty-Jones, R. (2018). *Gentrification and resistance: Researching displacement processes and adaptation strategies*. Routledge.
- Ezennia, I. S., & Hoskara, S. O. (2019). Methodological weaknesses in housing affordability studies and suggestions for improvement: A systematic review. *Housing Studies*, 34(8), 1–29. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221246>
- Hooghe, L., & Marks, G. (2001). *Multi-level governance and European integration*. Rowman & Littlefield.
- Hooghe, L., & Marks, G. (2003). Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance. *American Political Science Review*, 97(2), 233–243. <https://doi.org/10.1017/S0003055403000649>
- Jorge, S. (2022). A alavanca do 1.º Direito: Um olhar sobre a primeira geração de Estratégias Locais de Habitação. *Finisterra*, 57(119), 109–128. <https://doi.org/10.18055/Finis25645>
- Jorge, S. (2024). A resposta do Plano de Recuperação e Resiliência às situações de indignidade habitacional: Um olhar sobre as estratégias locais de habitação traçadas e as oportunidades em aberto. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, (68), 121–136. <https://doi.org/10.59072/rper.vi68.549>
- King, P. (2003). *A social philosophy of housing*. Aldershot: Ashgate. <https://doi.org/10.4324/9781315191508>



- Marks, G. (1993). Structural policy and multilevel governance in the European Community. In A. Cafruny & G. Rosenthal (Eds.), *The state of the European Community: The Maastricht debates and beyond* (pp. 391–410). Lynne Rienner.
- Mason, K., Baker, E., Bentley, R., & Bentley, R. (2013). Housing affordability and mental health: Does the relationship differ for renters and home purchasers? *Social Science & Medicine*, 94, 91–97. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.06.023>
- Miller, D. (1999). *Principles of social justice*. Harvard University Press. Nozick, R. (1974). *Anarchy, state, and utopia*. Basic Books.
- Nussbaum, M. C. (2000). *Women and human development: The capabilities approach*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511841286>
- Nussbaum, M. C. (2003). Capabilities as fundamental entitlements: Sen and social justice. *Feminist Economics*, 9(2–3), 33–59. <https://doi.org/10.1080/1354570022000077926>
- ONU. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations



Natural language processing and colorectal cancer: automated systematic review of trends in prediction algorithms and main risk factors

**Geovanna Sobral Bermejo¹, Eduardo Palhares Júnior², James Moraes de Almeida³,
Natasha Fioretto Agüero⁴, Adriano Honorato de Souza⁵, Wenndisson da Silva Souza⁵,
Alexandre Lopes Martiniano⁵**

¹ Universidade Anhembi Morumbi

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)

³ Ilum Escola de Ciência, Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, Campinas

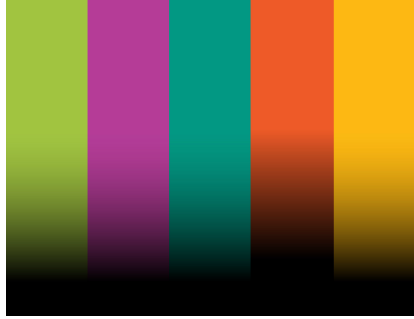
⁴ Assessoria de Comunicação, Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, Campinas

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas

Keywords: Colorectal Cancer; Natural Language Processing; Topic Modeling; Machine Learning; Risk Factors.

Objectives

Colorectal Cancer (CRC) represents one of the leading causes of global cancer mortality (Siegel et al., 2020; Sung et al., 2021). However, the exponential growth of medical literature (the "Big Literature" phenomenon) makes exhaustive manual review impractical for keeping pace with the rapid evolution of prediction technologies and the validation of new biomarkers (Obermeyer & Emanuel, 2016). The central problem lies in the difficulty of synthesizing large volumes of unstructured data to substantiate the selection of variables in new public health studies. Faced with this challenge, the present work applies Natural Language Processing (NLP) and Text Mining techniques to conduct an automated systematic review of global scientific production on the subject. The study seeks to analyze the chronological evolution and adoption trends of prediction algorithms, establishing a comparison between classical Machine Learning and contemporary Deep Learning approaches (LeCun et al., 2015). Simultaneously, the latent structure of knowledge in the field is investigated through unsupervised topic modeling, allowing for the mapping of the frequency and temporal dynamics of clinical and sociodemographic risk factors. This approach aims not only to categorize the state of the art but to identify robust predictors to subsidize future prognostic models.

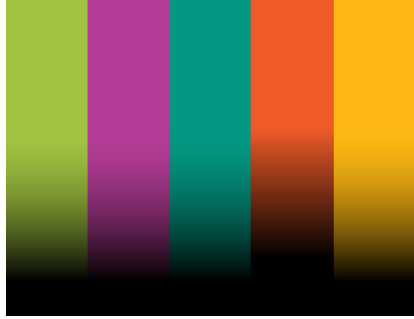


Methodology

The study is characterized as an exploratory systematic review based on Text Mining, utilizing the OpenAlex database due to its open-access architecture and extensive indexing of bibliometric metadata (Priem et al., 2022). The search strategy was designed to retrieve the entirety of scientific production available up to the year 2024, combining controlled descriptors associated with Colorectal Cancer (e.g., "Colorectal Neoplasms") with Artificial Intelligence terminology, including Machine Learning, Deep Learning, and neural networks. The data processing pipeline was implemented in the Python language. Initially, the textual corpus of abstracts underwent a pre-processing stage for cleaning and normalization, utilizing the spaCy library (Ines Montani et al., 2023). This process included the removal of stopwords and lemmatization, reducing words to their canonical forms to avoid semantic redundancies (Ramos, 2003). To identify thematic trends, the Latent Dirichlet Allocation (LDA) algorithm was applied, an unsupervised probabilistic technique capable of revealing latent semantic structures and clustering documents into coherent topics based on term co-occurrence (Blei et al., 2003). Complementarily, a time series analysis was performed to map the citation frequency of different algorithm architectures over the decades. Finally, risk factor extraction was conducted through n-gram and co-occurrence analysis, crossing classical clinical variables (such as age, staging, and comorbidities) with mortality and prognosis outcomes, allowing for the quantification of the relevance of each predictor in the global literature (Yim et al., 2016).

Main results and contributions

The search strategy retrieved a robust corpus of publications, enabling a detailed overview of the scientific evolution in the area. Temporal analysis revealed a marked technological transition: while the initial period was dominated by classical Machine Learning algorithms, such as Support Vector Machines (SVM) and Random Forest (Cuocolo et al., 2020), an exponential growth in the use of Deep Learning architectures has been observed since 2018, driven mainly by the success of Convolutional Neural Networks (CNNs) in image diagnostic tasks (Pacal et al., 2020). More recently, an emerging and promising trend was detected in the use of Natural Language Processing (NLP) and Large Language Models (LLMs), indicating a new research frontier focused on the automated extraction of knowledge from medical records and unstructured clinical texts. Topic modeling (LDA) corroborated this division, showing that the global literature strongly prioritizes high-complexity data, such as colonoscopy images (Kudo et al., 2019; Wang et al., 2019) and genomic sequencing. This finding evidences a significant contrast with the reality of Brazilian health information systems (such as SIH/DATASUS), which are structured primarily on clinical, demographic, and administrative variables, rather than molecular



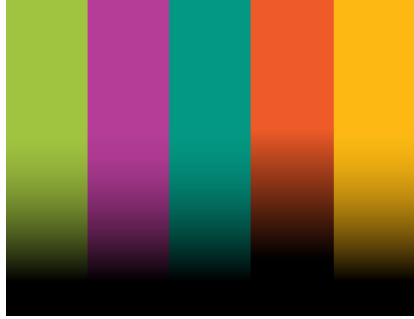
biomarkers. Regarding risk factor mining, co-occurrence analysis validated the robustness of variables available in these administrative systems. Terms such as "Age", "TNM Staging", and "Surgery/Resection" presented the highest frequencies of association with mortality, confirming their utility for national models (Skrede et al., 2020). However, a critical gap was identified: social determinants (race, socioeconomic status) appear with marginal frequency in the global AI literature (Srivastav et al., 2025), suggesting that models trained solely on international data may carry biases when applied to unequal populations such as the Brazilian one.

Discussion

Results indicate that Artificial Intelligence in oncology has focused disproportionately on Computer Vision and Genomics tasks. Although technologically advanced, these approaches possess immediate implementation barriers in the Unified Health System (SUS) due to heterogeneity in exam digitization and the high costs of large-scale genetic sequencing. The recent emergence of Natural Language Processing (NLP), however, points to a future where the richness of clinical texts (medical history, reports) can be leveraged, a trend that this study itself exemplifies (Li et al., 2023; Sheikhalishahi et al., 2019). The discrepancy evidenced between the focus of world literature (complex biomarkers) and data availability in Brazil (administrative and clinical records) reinforces the strategic need to develop national predictive models. The high prevalence of citations associating "Age" and "Surgery" with severe outcomes validates the use of DATASUS as a viable source for risk modeling, provided its limitations regarding molecular data are understood. Furthermore, the scarcity of studies on social determinants in international literature is a critical alert: importing "off-the-shelf" models may obscure Brazilian regional inequalities and perpetuate algorithmic biases (Topol, 2019).

Limitations

This study presents restrictions inherent to the automated bibliometric methodology. First, the analysis was limited to English-language literature indexed in OpenAlex, potentially omitting relevant regional publications in Portuguese or Spanish dealing with local specificities. Second, the NLP pipeline utilized the generalist language model `en_core_web_sm` from spaCy; although efficient, it possesses lower sensitivity for complex medical terminologies compared to specialized models like SciSpacy or BioBERT, which may have generated a loss of granularity in detecting certain clinical entities. Finally, mining was restricted to metadata and abstracts, not processing the full text of articles, which precludes the extraction of detailed methodological nuances or specific numerical results from each study.

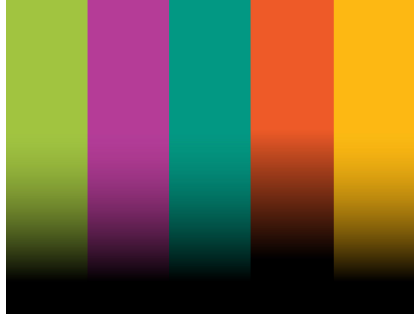


Conclusions

It is concluded that the application of text mining allowed for synthesizing the state of the art in an unprecedented way, identifying a clear opportunity for national public health research: the development of algorithms that integrate classical clinical variables (validated in this study) with local sociodemographic indicators. This approach, guided by evidence extracted via NLP, proves to be the most promising path to transform administrative data into management intelligence, bridging the gap between global cutting-edge technology and the operational reality of the SUS (Ahmad et al., 2021). The work thus substantiates the choice of variables for the next stage of predictive modeling of hospital outcomes in Brazil.

References

- Ahmad, Z., Rahim, S., Zubair, M., & Abdul-Ghafar, J. (2021). Artificial intelligence (AI) in medicine, current applications and future role with special emphasis on its potential and promise in pathology: Present and future impact, obstacles including costs and acceptance among pathologists, practical and philosophical considerations. A comprehensive review. *Diagnostic Pathology*, 16(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s13000-021-01085-4>
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3, 993–1022.
- Cuocolo, R., Caruso, M., Perillo, T., Ugga, L., & Petretta, M. (2020). Machine Learning in oncology: A clinical appraisal. *Cancer Letters*, 481, 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2020.03.032>
- Ines Montani, Matthew Honnibal, Adriane Boyd, Sofie Van Landeghem, & Henning Peters. (2023). explosion/spaCy: V3.7.2: Fixes for APIs and requirements (Versão v3.7.2) [Software]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.1212303>
- Kudo, S., Mori, Y., Misawa, M., Takeda, K., Kudo, T., Itoh, H., Oda, M., & Mori, K. (2019). Artificial intelligence and colonoscopy: Current status and future perspectives. *Digestive Endoscopy*, 31(4), 363–371. <https://doi.org/10.1111/den.13340>
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Li, C., Zhang, Y., Weng, Y., Wang, B., & Li, Z. (2023). Natural Language Processing Applications for Computer-Aided Diagnosis in Oncology. *Diagnostics*, 13(2), 286. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13020286>
- Obermeyer, Z., & Emanuel, E. J. (2016). Predicting the Future—Big Data, Machine Learning, and Clinical Medicine. *New England Journal of Medicine*, 375(13), 1216–1219.



Poderá a Data Envelopment Analysis (DEA) ser um bom método para a avaliação de políticas públicas educativas cofinanciadas?

Could Data Envelopment Analysis (DEA) be a good method for evaluating co-financed public education policies?

Joana Margarida Duarte, Monique Borges, Jan Wolf, João Lourenço Marques

Universidade de Aveiro

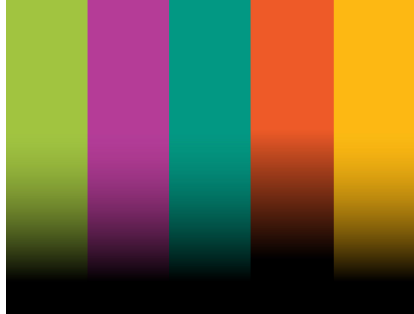
Palavras-chave: Avaliação; Métodos; DEA; Políticas públicas educativas; Fundos europeus

Keywords: Evaluation; Methods; DEA; Educational public policies; European funds

Objetivos

A avaliação de políticas públicas cofinanciadas por fundos europeus enfrenta diversos desafios metodológicos – que se colocam também às políticas educativas – dada a sua natureza multidimensional, objetivos políticos e sociais e necessidade de assegurar transparência, eficiência e equidade na utilização de recursos públicos. A literatura evidencia que abordagens tradicionais que recorrem a indicadores financeiros ou métricas isoladas de desempenho tendem a captar parcialmente a complexidade dos resultados produzidos pelas políticas públicas, onde os efeitos são frequentemente indiretos, contextuais e de médio ou longo prazo (Caldas et al., 2016, 2022). Neste campo, o método DEA tem sido utilizado para avaliar a eficiência de organizações públicas e sistemas complexos, permitindo comparar unidades de análise com diferentes inputs e outputs sem impor uma especificação paramétrica, ou seja, sem definir previamente uma função de produção (Ferreira et al., 2021; Kikuchi et al., 2023). A sua aplicação crescente em áreas como a investigação e desenvolvimento e as políticas públicas, conduz à questão central deste trabalho: até que ponto a DEA pode ser um método adequado para a avaliação de políticas públicas educativas cofinanciadas? O trabalho não tem uma componente empírica, assumindo-se como um exercício exploratório onde a revisão da literatura é o ponto de partida para discutir o potencial e as limitações da aplicabilidade do método.

Apesar da crescente utilização do método para avaliar a eficiência das políticas públicas, não é claro se a aplicação em políticas educativas cofinanciadas deve circunscrever-se à medição da eficiência ou contribuir para uma avaliação mais abrangente integrando dimensões qualitativas. A literatura analisada sugere que, não obstante a sua robustez, quando utilizado de forma isolada pode expor limitações associadas à ausência de uma estrutura normativa e à dificuldade em distinguir entre

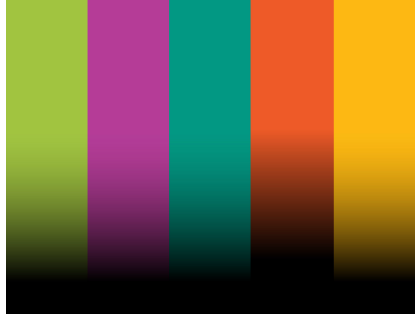


eficiência técnica, eficácia e impacto (Colares, 2025; Ferreira et al., 2021). Também o quadro teórico indicia que uma aplicação favorável da DEA carecerá: i) de uma clara distinção entre inputs, outputs e outcomes; ii) da identificação das circunstâncias que podem justificar que um *outcome* seja considerado como output; e iii) do reconhecimento de variáveis exógenas e de contexto institucional.

A DEA é uma técnica não paramétrica baseada em programação linear, utilizada para avaliar a eficiência relativa de determinadas unidades – *Decision Making Units* (DMUs) – recorrendo a diferentes inputs para produzir outputs. A principal vantagem consiste na comparabilidade das DMUs (que podem ser unidades territoriais como municípios ou agrupamentos escolares) sem previamente ser definida uma função de produção, sendo a fronteira eficiente construída a partir dos próprios dados através de combinações lineares das unidades (Ferreira et al., 2021; Kikuchi et al., 2023). No domínio das políticas públicas, a DEA permite também identificar referenciais de boas práticas (Caldas, Ferreira, et al., 2018; Luiz et al., 2015; Silva et al., 2025; Wang et al., 2025), sendo relevante na análise de políticas cofinanciadas por fundos europeus, onde a comparação entre territórios e a medição da eficiência na utilização de recursos públicos assumem centralidade (Caldas, Dollery, et al., 2018; Colares, 2025). A identificação de melhores práticas pode ser entendida como exercício de benchmarking e como ferramenta que promova a aprendizagem de políticas incentivando a partilha de experiências, em vez de uma perspetiva meramente punitiva associada ao desempenho relativo dos territórios.

Conceptualmente, importa clarificar variáveis de produção (inputs e outputs), resultados finais (*outcomes*) e fatores contextuais, para não comprometer a interpretação dos resultados e as recomendações de política (Colares, 2025), sobretudo em contextos de financiamento europeu, onde distinguir eficiência na execução financeira e no impacto das intervenções é determinante. A literatura distingue ainda entre eficiência técnica pura e eficiência de escala, permitindo aferir se a ineficiência observada decorre de problemas de gestão ou inadequação das unidades de análise (Caldas, Dollery, et al., 2018; Caldas, Ferreira, et al., 2018) – particularmente relevante quando são consideradas DMUs com matrizes de agregação que dependem do nível administrativo, escala ou formato de governação. A sofisticação dos modelos DEA permite decompor a ineficiência em componentes e refletir sobre a adequação da escala em função do nível de análise adotado, dimensões relevantes no contexto das políticas públicas educativas, frequentemente marcadas por assimetrias regionais e institucionais (Caldas et al., 2016; Wang et al., 2025; Wang & Wang, 2024).

A literatura evidencia uma utilização crescente da DEA na avaliação de sistemas educativos, instituições de ensino superior e programas educativos, integrando outputs tradicionais (como taxas de conclusão e escolarização) e *outcomes* mais complexos (como a qualidade das aprendizagens, a equidade, ou mesmo a empregabilidade e a redução da exclusão social a longo prazo) (Kikuchi et al., 2023; Salas-Velasco, 2024). Contudo, alguns autores sublinham que, embora conceptualmente distintos, *outcomes*



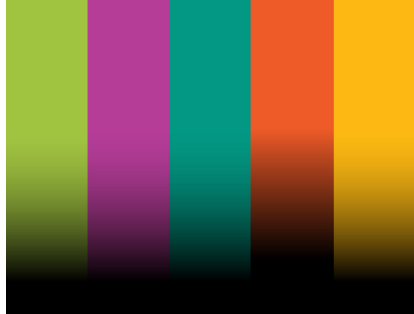
são frequentemente operacionalizados como outputs, por razões metodológicas e desafios relacionados com a disponibilização/qualidade dos dados (por exemplo, ao nível de programas educativos cofinanciados), exigindo melhor interpretação em etapas analíticas subsequentes (Ferreira et al., 2021). Neste sentido, verifica-se convergência na recomendação de abordagens faseadas, com aplicação inicial da DEA tratando os *outcomes* como outputs para efeitos de mensuração da eficiência técnica e, posteriormente, recorrendo a métodos complementares – designadamente regressões, procedimentos *bootstrap* ou abordagens multicritério (MCDA) – onde os *outcomes* podem ser enquadrados como variáveis explicativas (Caldas et al., 2022; Ferreira et al., 2021).

O trabalho tem assim como objetivo analisar, de forma exploratória, o potencial da DEA enquanto método de avaliação de políticas públicas educativas cofinanciadas, mobilizando literatura recente sobre eficiência territorial e impacto dos fundos estruturais noutras áreas de política pública; nesta senda, procura responder às seguintes questões orientadoras:

- Poderá a DEA ser utilizada para além da medição da eficiência técnica, contribuindo para uma avaliação mais abrangente das políticas educativas?
- Numa perspetiva metodológica, de que forma a DEA pode integrar dimensões qualitativas, como equidade e governação no contexto da avaliação de fundos públicos/europeus?
- Que limites e potencialidades emergem da literatura existente quanto à aplicação da DEA em políticas educativas e em contextos de financiamento europeu?

Metodologia

O presente trabalho adota uma abordagem exploratória, baseada numa revisão da literatura sobre a aplicação da DEA à avaliação de políticas públicas, tendo como propósito central a transposição dos principais contributos para o domínio das políticas na área da educação. Não são utilizados dados empíricos, uma vez que não se pretende medir a eficiência ou outro parâmetro, mas antes refletir sobre o potencial da DEA enquanto instrumento de apoio à avaliação de políticas públicas educativas cofinanciadas. Não se exclui, contudo, numa fase posterior, a possibilidade de testar o método com indicadores educativos, à luz das dimensões e categorias analíticas aqui sistematizadas. Assim, a análise desenvolvida foca-se na identificação de dimensões para a avaliação de políticas públicas e possível desdobramento em categorias analíticas (*inputs, outputs, outcomes*), variáveis exógenas e dimensões qualitativas que, tipicamente, acabam por ter menor espaço de reflexão em análises baseadas na DEA. As categorias são organizadas numa grelha de meta-informação – o principal resultado do trabalho nesta fase. A grelha sistematiza os contributos da literatura e serve de base à construção de um quadro aplicável nas políticas educativas. Fica subjacente a ideia de que a integração da DEA na avaliação de



políticas educativas dependerá de opções metodológicas e normativas na definição de dimensões e categorias analíticas.

Principais Resultados e Contributos / Discussão

Os resultados deste trabalho não correspondem a medições empíricas, mas à construção de um quadro analítico, sustentado na literatura, que organiza as dimensões e categorias relevantes para a aplicação da DEA em políticas educativas. A análise sugere que a DEA não deve ser entendida apenas como uma ferramenta técnica de medição de eficiência, mas como um instrumento que pode contribuir para uma avaliação comparativa e metodologicamente consistente de políticas públicas. Contudo, tal aplicação exige a articulação entre dimensões de avaliação e categorias operacionais (como *inputs*, *outputs*, *outcomes*) e a consideração de variáveis exógenas e de contexto. A aplicação faseada da DEA permite introduzir dimensões qualitativas explicativas, reforçando a robustez analítica da avaliação e a sua utilidade para a tomada de decisão. Os estudos analisados sugerem que:

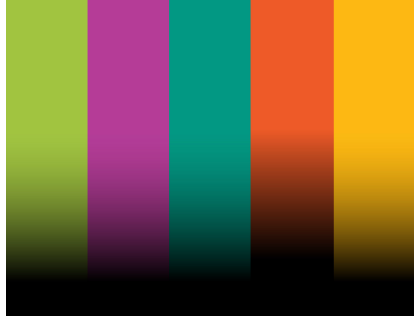
- a DEA é particularmente útil para comparar unidades de análise e identificar boas práticas;
- a sua integração com indicadores compostos, MCDA e outras análises potencia o rigor e a sua relevância para a avaliação de políticas educativas;
- contextos institucionais, regionais e de governação desempenham um papel determinante na interpretação dos resultados, reforçando a necessidade de abordagens metodológicas integradas (Kikuchi et al., 2023; Wang & Wang, 2024).

Limitações / Conclusões

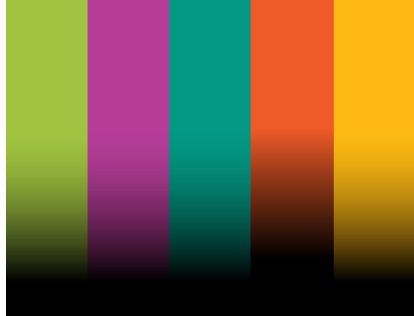
Este trabalho propõe uma reflexão exploratória sobre a adequação da DEA à avaliação de políticas públicas educativas cofinanciadas, sustentada numa análise crítica da literatura analisada. Importa reconhecer que a literatura especificamente dedicada à aplicação da DEA a políticas educativas cofinanciadas não está ainda devidamente consolidada, havendo necessidade de aprofundamento conceptual. Todavia, as evidências já recolhidas sugerem que a DEA, embora apresente limitações quando utilizada de forma isolada e estritamente técnica, pode, quando integrada em quadros metodológicos e conceptuais mais amplos, contribuir para avaliações comparativas mais consistentes e orientadas para a melhoria da utilização do investimento público, também na educação.

Referências bibliográficas

- Caldas, P., Dollery, B., & Marques, R. C. (2016). What Really Matters Concerning Local Government Evaluation: Community Sustainability. *Lex Localis - Journal of Local Self-Government*, 14(3),



Wang, L., & Wang, T. (2024). Research efficiency evaluation and regional differences analysis of humanities and social sciences of colleges and universities in China. *Soft Computing* 2024, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s00500-024-09662-7>



Entre norma e prática: a execução do 1.º Direito à luz dos seus princípios orientadores

Monique Borges, Gilnei Ribeiro, João Vicente, João Lourenço Marques

Universidade de Aveiro

Abstract

This study examines the implementation of the Portuguese housing programme 1.º Direito, focusing on the relationship between normative design and practical execution. Anchored in the New Generation of Housing Policies, the programme is structured around three core dimensions: distributive orientation based on need, territorial embeddedness through Local Housing Strategies (ELH), and institutional co-responsibility. While these principles establish a coherent normative framework, their operationalisation lacks systematic monitoring mechanisms, raising questions about their effective translation into practice.

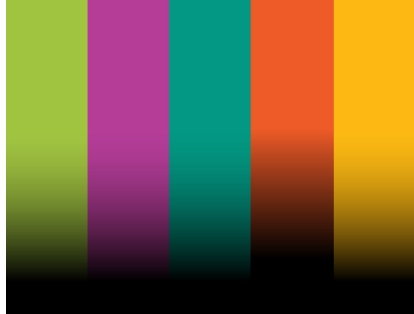
Methodologically, the study adopts a comparative and descriptive approach using a municipal-level dataset (N=308), combining information from the IHRU and the Transparency Portal. Findings reveal significant territorial variation in the correspondence between identified needs and contracted solutions, pointing to differentiated implementation trajectories. Execution tends to concentrate in contexts with higher administrative readiness and financial capacity, suggesting that decision-making incorporates operational and resource-based criteria. While linking empirical patterns of implementation with the programme's normative foundations, the study highlights execution as a critical arena where policy priorities are effectively redefined. It thus advances the understanding of implementation as a dynamic process shaping public policy outcomes in multilevel governance contexts.

Palavras-chave: 1.º Direito; PRR; Desvio das políticas; Execução de políticas públicas; Justiça e equidade territorial; Governança multinível

Keywords: Housing policy; Policy implementation; Multilevel governance; Territorial inequalities; Evidence-based policy

Objetivos

O objetivo do artigo consiste em escrutinar empiricamente a coerência entre o desenho normativo do Programa 1.º Direito e os seus padrões de implementação, interrogando de que forma a execução territorial traduz, ajusta ou reconfigura as dimensões distributiva, territorial e de governação que o estruturam.



Metodologia

A opção metodológica parte do seguinte pressuposto analítico: se o programa exige que a intervenção seja fundamentada num diagnóstico territorial e orientada por princípios, então a coerência entre diagnóstico, planejamento e execução constitui um critério empírico relevante para escrutinar a sua materialização.

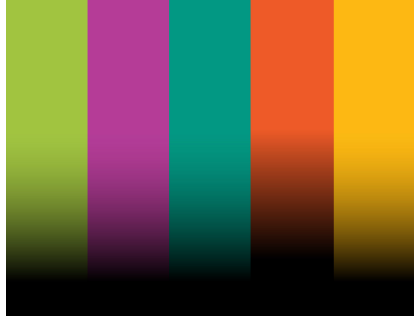
Com base numa base de dados à escala municipal (N=308), do IHRU e do Portal da Transparência, são mobilizadas três dimensões estruturantes do ciclo do programa: i) carências habitacionais identificadas nas Estratégias Locais de Habitação; ii) respostas previstas em sede de planejamento; e iii) soluções habitacionais efetivamente contratualizadas até à data. A comparação entre estas três dimensões permite observar níveis de correspondência, desvios e padrões territoriais de execução. São construídos indicadores de intensidade de carência, grau de cobertura planeada e taxa de contratualização, possibilitando analisar a distância entre necessidade diagnosticada e intervenção iniciada. A informação relativa às entidades que asseguram as soluções contratualizadas é considerada enquanto evidência empírica da materialização das dimensões de cooperação e corresponsabilização institucional inscritas no desenho do programa.

A análise assume caráter comparativo e descritivo, com leitura territorial dos padrões identificados. O objetivo consiste em discutir a coerência entre as linhas de execução observadas e as dimensões distributiva, territorial e de governança que fundamentam o 1.º Direito, situando empiricamente a relação entre ambição normativa e prática.

Principais resultados, contributos

A análise comparada revela padrões territoriais diferenciados na relação entre carências diagnosticadas, respostas previstas e soluções contratualizadas. A intensidade das necessidades identificadas não se traduz uniformemente na contratualização efetiva, evidenciando variações na capacidade de transformar planejamento em execução. Estes padrões configuram uma geografia da implementação marcada por ritmos distintos e por graus variáveis de correspondência entre diagnóstico e ação.

A contratualização concentra-se, com maior frequência, em contextos onde a operacionalização é administrativamente mais célere e financeiramente enquadrada, sugerindo que o processo decisório incorpora critérios associados à prontidão institucional e à mobilização de recursos. A integração do programa no âmbito do PRR reforçou esta dinâmica, introduzindo metas temporais e condições de financiamento que influenciaram o ritmo e a distribuição territorial das candidaturas (Jorge, 2022, 2024; Allegra et al., 2025; Borges et al., 2025), e que sendo motivo para o reforço da ação municipal, pode ter-se traduzido também num fator que tornar estes instrumentos, nomeadamente as ELH em meros



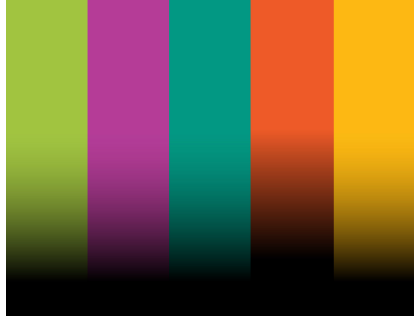
mecanismos de acesso das autarquias ao financiamento do Estado Central (Allegra & Colombo, 2019). A observação das entidades responsáveis pela execução evidencia igualmente variações no envolvimento institucional, indicando que a corresponsabilização prevista no desenho do programa assume configurações diferenciadas na prática. Estas diferenças expressam formas concretas de organização da execução que moldam a trajetória local da política, sem que isso signifique que existem modelos normativos alternativos.

O contributo do estudo reside na articulação entre padrões empíricos de execução e as dimensões estruturantes do programa. Ao analisar a passagem do diagnóstico à contratualização, a investigação evidencia como condições institucionais, incentivos financeiros e constrangimentos temporais intervêm na definição prática das prioridades. A execução surge, assim, como elemento estruturante da política pública, onde se consolidam equilíbrios entre necessidade identificadas, capacidade administrativa e enquadramento financeiro.

Esta abordagem permite aprofundar o debate sobre o 1.º Direito enquanto política em curso, enfatizando a implementação como processo dinâmico de tradução territorial e institucional.

Discussão

O Programa 1.º Direito emerge no contexto da Nova Geração de Políticas de Habitação como o principal instrumento de resposta às situações de maior vulnerabilidade habitacional, inserindo-se num momento de reconfiguração das políticas de habitação em Portugal (Mendes, 2020; Tulumello, 2019). O seu desenho assenta num conjunto de princípios orientadores definidos no Decreto-Lei n.º 37/2018 e regulamentados pela Portaria n.º 230/2018, que remetem para três dimensões interligadas: uma orientação distributiva centrada na priorização da necessidade, uma exigência de enraizamento territorial através das Estratégias Locais de Habitação e uma lógica de corresponsabilização institucional na implementação. Estes princípios traduzem uma ambição normativa consistente: vincular a ação pública a um diagnóstico territorial, promover a articulação entre níveis e atores institucionais e orientar a intervenção para situações de maior vulnerabilidade habitacional. Contudo, embora funcionem como fundamento e requisito de justificação do programa, não são acompanhados por instrumentos sistemáticos de monitorização que permitam aferir, ao longo da implementação, a sua efetiva concretização. Esta tensão entre norma e operacionalização inscreve-se nos dilemas clássicos da governação multinível, onde a descentralização de responsabilidades nem sempre é acompanhada por mecanismos de coordenação e verificação substantiva (Peters & Pierre, 2001; Hooghe & Marks, 2003). A literatura recente tem sublinhado as assimetrias territoriais na elaboração e execução das ELH, o papel dos incentivos financeiros e os efeitos da integração do programa no âmbito do PRR na aceleração das candidaturas e na redefinição das prioridades implícitas (Jorge, 2022, 2024; Allegra et al., 2025;



Borges et al., 2025). Estes trabalhos evidenciam como capacidade institucional, recursos técnicos e enquadramentos financeiros condicionam trajetórias diferenciadas de implementação. Contudo, o debate tende a concentrar-se na variação do desempenho municipal ou na desigualdade de capacidades, interpretando os desfasamentos como expressão de fragilidades institucionais preexistentes. Este trabalho desloca o foco analítico. A questão central vai além da evidência sobre quem executa mais ou menos, configurando-se em torno do tipo de política que emerge quando se observa a execução efetiva à luz dos princípios que a legitimam. Ao articular empiricamente execução e fundamentação normativa, o estudo aproxima-se das abordagens que interrogam a coerência entre desenho institucional e prática administrativa em contextos de governação complexa (Howlett, 2009; Parkhurst, 2017), propondo uma leitura da implementação como espaço potencial de reconfiguração do significado operativo das políticas públicas.

A variação observada nas entidades responsáveis pela execução evidencia que a corresponsabilização institucional prevista no desenho do programa assume configurações diferenciadas na prática. Estes resultados sugerem que a governação do programa não se materializa como um modelo uniforme, mas como arranjos institucionais situados, que moldam a trajetória local da política.

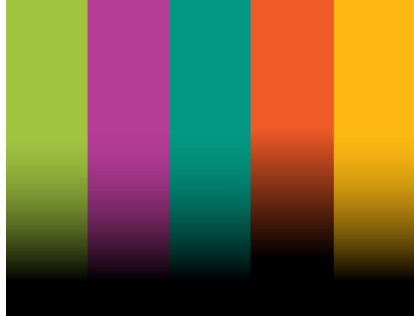
Limitações

A análise centra-se na contratualização enquanto expressão observável da execução, o que implica reconhecer que esta não equivale à conclusão física das soluções nem à sua efetiva apropriação social. A informação disponível permite comparar diagnóstico, planeamento e contratualização, mas não capta integralmente dimensões qualitativas como a integração social das soluções, a participação direta dos beneficiários ou os impactos de médio prazo na coesão territorial. Acresce que os dados administrativos refletem o que é formalmente registado e reportado, não permitindo observar integralmente os processos deliberativos que antecedem a decisão de contratualizar nem os constrangimentos operacionais específicos de cada território. Por conseguinte, a interpretação dos desajustes identificados deve ser entendida como leitura estruturada de padrões de execução e não como juízo definitivo sobre resultados finais ou intenções institucionais.

Estas limitações não invalidam o exercício analítico, mas delimitam o seu alcance.

Conclusões

O 1.º Direito foi concebido como instrumento central de resposta à vulnerabilidade habitacional, ancorado em diagnóstico territorial e em mecanismos de corresponsabilização institucional. A análise empírica evidencia que a execução introduz dinâmicas próprias, configurando padrões territoriais distintos na transformação do planeamento em contratualização.

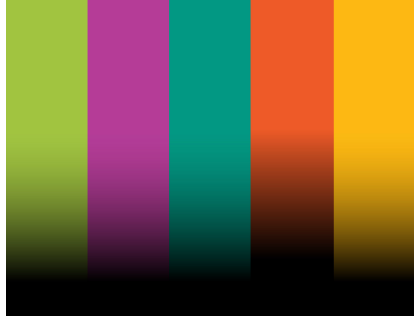


A implementação opera como espaço de mediação entre ambição programática, capacidade institucional e enquadramento financeiro. Os dados sugerem que critérios associados ao ritmo de execução assumem relevância significativa na configuração concreta das soluções contratualizadas, especialmente num contexto de metas temporais exigentes.

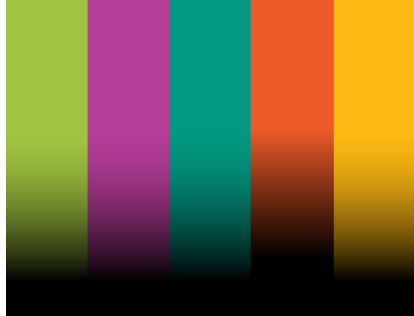
Ao colocar em diálogo execução (observada) e dimensões estruturantes do programa, o estudo contribui para uma leitura mais integrada da política pública de habitação, valorizando a análise da implementação enquanto momento decisivo de produção concreta da política. Mais do que medir volumes, importa compreender os padrões e mecanismos que estruturam a sua realização territorial.

Referências bibliográficas

- Allegra, M., & Colombo, A. (2019). A governança das políticas de habitação. *Cidades, Comunidades e Territórios*, (38). Recuperado em 06 de fevereiro de 2026, de <https://journals.openedition.org/cidades/1017>
- Allegra, M., Di, C., Varea, G. A., Luís De Sousa, O., Rola, M. M., Travasso, N., & Tulumello, S. (2025). Políticas Públicas de habitação e PRR. www.ocontador.pt
- Borges, M., Gonçalves, C., Marques, J. L., & Vicente, J. (2025). Desenvolvimento e Realidades Territoriais em Portugal. In *Desenvolvimento e Realidades Territoriais em Portugal* (pp. 178–182). UMinho Editora/CECS. <https://doi.org/10.21814/uminho.ed.159>
- Hooghe, L., & Marks, G. (2003). Unraveling the Central State, but How? Types of Multi-level Governance. *American Political Science Review*, 97(2), 233–243.
- Howlett, M. (2009). Governance modes, policy regimes and operational plans: A multi-level nested model of policy instrument choice and policy design. *Policy Sciences*, 42(1), 73–89. <https://doi.org/10.1007/s11077-009-9079-1>
- Jorge, S. (2022). A alavanca do 1o Direito: um olhar sobre a primeira geração das estratégias locais de habitação. *Finisterra*, 119, 109–128. <https://doi.org/10.18055/Finis25645>
- Jorge, S. (2024). The Recovery and Resilience Plan's Response to Situations of Housing Indignity: a Look at Local Housing Strategies Outlined and Open Opportunities. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 68, 121–136. <https://doi.org/10.59072/RPER.VI68.549>
- Mendes, L. (2020). Nova Geração de Políticas de Habitação em Portugal: contradições entre o discurso e as práticas no direito à habitação. *Finisterra*, 55(114), 77–104. <https://doi.org/10.18055/finis19635>
- Parkhurst, J. O. (2017). *The politics of evidence : from evidence-based policy to the good governance of evidence*. Routledge, Taylor and Francis Group.



- Peters, B. G., & Pierre, J. (2001). Developments in intergovernmental relations: towards multi-level governance. *Policy & Politics*, 29(2), 131–135.
- Tulumello, S. (2019). O Estado e a habitação: regulação, financiamento e planeamento. In *Cidades* (Vol. 2019, Issue 38, pp. 1–7). Instituto Universitario de Lisboa - DINAMIA CET-IUL.
<https://doi.org/10.15847/citiescommunitiesterritories.jun2019.038.ens01>



Modelo preditivo de internações por agressão: uma proposta

Predictive model for hospital admissions due to assault: a proposal

Gabriel Lins¹, Paloma Alves¹, Alessandro Jatoba¹

¹ FioCruz

Abstract

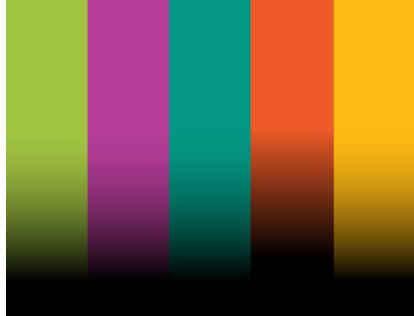
In the absence of a contemporary indicator of violence, as indicated in Lins et al. (2020), hospital admissions for assault recorded in the Hospital Information System (SIH) are an excellent proxy for the temporal dynamics of violent crime. Even so, SIH has a lag of approximately six months in the release of current data. In this article, we investigate the predictive capacity of a set of univariate models to predict the number of hospital admissions for assault in the state of Rio de Janeiro. The objective is to mitigate the gap resulting from the delay in the release of information on homicides in the state, allowing for timelier conjunctural analyses. To this end, using a rolling window scheme and a Model Confidence Set approach, we investigate the predictive capacity of seventeen univariate models.

Keywords: Forecasting; Hospitalizations; Violence; Sus; Time series

Palavras-chave: Forecasting; Internações; Violência; Datasus; Séries temporais

Objetivos

Na ausência de um indicador contemporâneo da violência, conforme indicado em Lins et al. (2020), o número de internações por agressão registradas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do DataSuS constituem um excelente proxy da dinâmica temporal da criminalidade violenta. Ainda assim, o SIH apresenta uma defasagem de aproximadamente seis meses na divulgação de dados correntes. Neste artigo, investigamos a capacidade preditiva de um conjunto de modelos univariados para prever o número de internações hospitalares por agressão no estado do Rio de Janeiro, Brasil. O objetivo é mitigar a lacuna decorrente da defasagem na divulgação de informações sobre homicídios no estado, permitindo análises conjunturais mais tempestivas. Para tanto, por meio do esquema rolling window e da abordagem Model Confidence Set, investigamos a capacidade preditiva de dezessete modelos univariados para seis meses de previsão e indicamos aqueles de melhor desempenho.

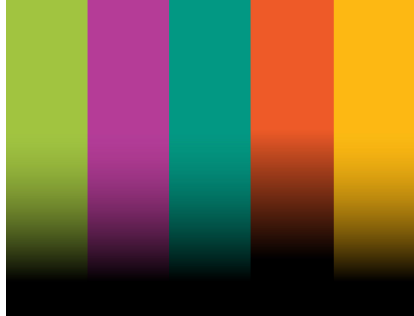


Metodologia

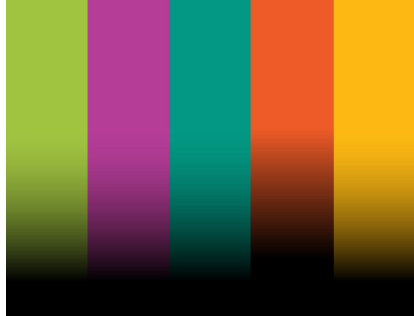
A série temporal de interesse compreende a variação interanual do número mensal de internações por agressão no Estado do Rio de Janeiro, abrangendo o período de janeiro de 2009 a setembro de 2025. Os dados foram obtidos junto ao Sistema de Informações Hospitalares (SIH), disponibilizado pelo DATASUS. Como usual em análises de série temporal é necessário verificar existência de raiz unitária, evitando a possibilidade de regressão espúria. Com este objetivo foram realizados os testes ADF (Augmented Dickey-Fuller), PP (Phillips-Perron) e KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin). As evidências sugerem série $I(0)$.

Como forma de avaliar maior conjunto de informações possíveis e por causa da flexibilidade dos métodos de avaliação, foram estimados diversos modelos univariados. Os métodos empregados foram:

- i) Random Walk – Trata-se do modelo mais simples no conjunto dos modelos estimados. Neste caso, o número homicídios no mês t é igual ao número do mês anterior, $\hat{y}_{T+h|t} = y_{T+h-1|t}$. Este modelo será utilizado como benchmark.
- ii) Snaive – Neste caso, o número de homicídios é igual ao número de 12 meses antes $\hat{y}_{T+h|t} = y_{T+h-12|t}$.
- iii) ETS – Modelos de suavização exponencial, aplica o algoritmo proposto em (HYNDMAN, Rob J et al., 2002) ao modelar o componente sazonal, tendência e termo de erro da série a partir de classificação proposta em (Hyndman et al., 2008). Seguindo a abordagem de (ORD; KOEHLER; SNYDER, 1997), deriva – se modelo espaço estado com erros de origem única, equivalente à modelo de suavização exponencial selecionado de acordo com critério de informação AIC. Parâmetros de suavização e vetor de estados iniciais são estimados através de maximização de verossimilhança.
- iv) Arima – Aplicação de algoritmo proposto por (HYNDMAN, Rob J; KHANDAKAR, 2008), trata – se de regressão com erros ARIMA (p,d,q), estimada através de máximo verossimilhança. O algoritmo seleciona a ordem do termo autoregressivo p e média móvel q de acordo com critério de informação AICc.
- v) STL – Neste caso aplica-se a decomposição do tipo STL (“Seasonal and trend decomposition using Loess”), proposto por (CLEVELAND; CLEVELAND; TERPENNING, 1990). Isto é, decompomos a série analisada em componente sazonal, tendência e resíduos e realizamos separadamente ajuste e previsão destes componentes. Ajusta – se séries livres da sazonalidade (tendência e termo de erro) através de modelo ETS (STLe) e ARIMA (STLa). Em seguida, é feita a previsão da série ajustada sazonalmente, então os resultados são resazonalizados. Como o padrão sazonal repete – se ao longo da série analisada, adicionamos à série ajustada sazonalmente, estimativa do componente sazonal do ano anterior, ou seja, a previsão do componente sazonal é realizada através de método random walk.



- vi) Bootstrap Aggregating - Método proposto por (BERGMEIR; HYNDMAN; BENITEZ, 2016). Após transformação do tipo Box-Cox, a série é decomposta em tendência, sazonalidade e resíduos, através de decomposição do tipo STL. Então, o resíduos é submetido a processo de *bootstrap*, neste caso 150 vezes. Todavia, como o termo aleatório de uma série temporal pode ser correlacionado no tempo, a re-amostragem não é feita por observações, mas em blocos — “Moving blocked bootstrap”. As previsões são realizadas através do algoritmo (HYNDMAN, Rob J; KHANDAKAR, 2008) e o termo aleatório agregado pela média. Por fim, este novo componente aleatório obtido via bootstrap é reintroduzido aos componentes de tendência e sazonalidade da série original formando novas séries que são variantes dela.
- vii) TbatS – Modelagem do tipo espaço-estado segue o método de previsão proposto por (DE LIVERA; HYNDMAN; SNYDER, 2011), elaborado para séries temporais com padrão sazonal complexo. Este método incorpora transformação Box-Cox, filtro ARMA para correção de resíduo e componente sazonal trigonométrico. As principais vantagens do TBATS apontadas em (DE LIVERA; HYNDMAN; SNYDER, 2011) sobre outros métodos são os parâmetros calculados através de máxima verossimilhança e a capacidade de lidar com padrões complexos de sazonalidade.
- viii) Bats - Similar ao TbatS este método não incorpora componente sazonal trigonométrico.
- ix) Arfima – Modelo ARFIMA (p, d, q) selecionado e estimado através do algoritmo proposto por (HYNDMAN, Rob J; KHANDAKAR, 2008) para selecionar p e q e o algoritmo de (HASLETT; RAFTERY, 1989) para estimar os parâmetros incluindo d .
- x) Nnetar - Modelo de Rede Neural “feed forward” de três camadas envolvendo função de combinação linear e função de ativação logística. Denotado por $NNAR(p,P,k)$ onde p informa a ordem autoregressiva não sazonal e P ordem sazonal das variáveis de entrada defasadas, selecionadas através do critério de informação AIC e k representa número de nós na camada oculta única, selecionado $k=(p+P+1)/2$, seguindo (Hyndman & Athanasopoulos, 2018).
- xi) Struct – Modelo de componente não observado do tipo modelo estrutural básico de série temporal, ou seja, modelo de tendência linear local acrescido de componente sazonal. Trata – se de modelo Gaussiano linear na forma espaço-estado, baseado na decomposição dos componentes da série temporal (Harvey, 1990). O modelo assim expresso permite utilização de filtro de Kalman (KALMAN, 1960) na estimação do vetor de estado e das previsões requeridas – parâmetros desconhecidos estimados através de máxima verossimilhança.
- xii) Extreme learning machine (ELM) - trata – se de rede neural do tipo feedforward de camada oculta única, proposta em (Huang et al., 2006). Neste caso, ao invés de utilizar métodos de aprendizado “gradiente-based”, os parâmetros de entrada (pesos dos “inputs” e “hidden layer bias”) não requerem ajuste. Estes são aleatoriamente designados, permanecendo constantes durante o



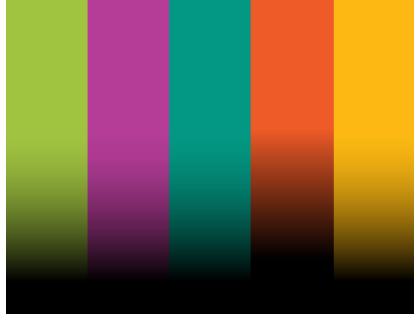
treinamento e previsão. Pesos de saída são analiticamente determinados. Dado parâmetros de entrada aleatoriamente escolhidos e fixos, o treinamento equivale a encontrar solução de mínimos quadrados ordinários de sistema de equações lineares (Salaken et al., 2017; Wan et al., 2014). Em seguida, os pesos de saída são determinados através de regressão do tipo LASSO, removendo unidades irrelevantes e obtendo rede de tamanho ótimo. Finalmente, as redes são combinadas através da mediana, à luz dos resultados obtidos em (Kourentzes et al., 2014).

xiii) Thief – Método de previsão através de hierarquia temporal. Isto é, realizam – se previsões individuais das agregações temporais da série temporal, em seguida, as previsões são reconciliadas através de algoritmo reconciliatório hierárquico (Athanasopoulos et al., 2017). Neste caso, a série homicídio mensal é agregada em bimestre, trimestre, quadrimestre, semestre e anualmente. Então, previsões das séries agregadas são realizadas através dos algoritmos propostos por (HYNDMAN, Rob J; KHANDAKAR, 2008) (Thief) e do algoritmo de suavização exponencial de (HYNDMAN, Rob J et al., 2002) (Thiefe). Em seguida, seguindo os melhores resultados obtidos por (ATHANASOPOULOS et al., 2017), as previsões temporalmente agregadas são individualmente reconciliadas através do algoritmo “Structural scaling”.

Ao avaliar desempenho predictor dos modelos são utilizadas duas abordagens. No primeiro método empregam-se estatísticas de precisão, ou seja, são utilizadas a raiz do erro quadrado médio (RMSE), erro absoluto médio (MAE) e desvio absoluto médio da média (MAD). As estatísticas RMSE e MAE foram escolhidas em função da fácil interpretação dos resultados e ampla utilização na literatura (Hyndman, 2015). A estatística MAD é apresentada por ser robusta a assimetrias e outliers. Em cada estatística a razão entre modelo considerado e modelo Random Walk foi calculado. Resultado inferior à unidade sugere que os modelos considerados apresentam melhor desempenho preditivo relativamente ao Random Walk.

Apesar de ampla utilização na literatura, as estatísticas de precisão não consideram a significância estatística da diferença de desempenho preditivo dos modelos. Portanto, o desempenho predictor dos diversos modelos foi comparado através da abordagem model confidence set (MCS) de (Hansen et al., 2011).

O objetivo do MCS é determinar conjunto, M^* , que consiste dos “melhores” modelos do conjunto inicial de modelos, M_0 , onde melhor é definido através de critérios pré-definidos, isto é, nível de significância, função de perda e estatísticas de teste. O MCS elabora conjunto de modelos de confiança, M^* , ou seja, elabora conjunto de modelos que contém os melhores modelos dado certo nível de confiança. Os modelos em M^* são avaliados através de informação amostral acerca da performance relativa dos modelos em M_0 . Assim, o MCS é aleatório conjunto de modelos “data dependence” que inclui o(s)



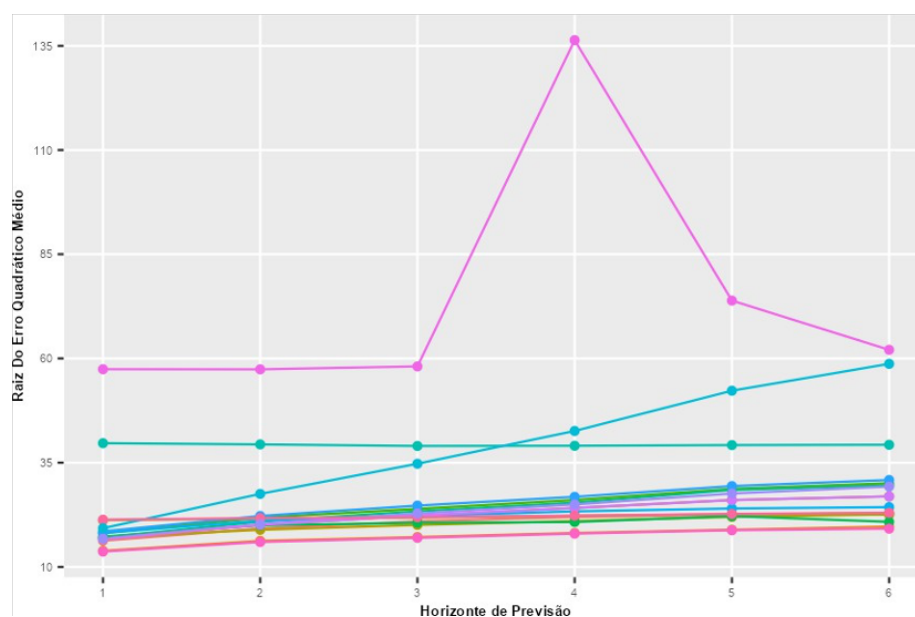
melhor(es) modelo(s) de previsão. Uma das vantagens do MCS é não requerer modelo benchmark e permitir mais de um modelo ser o “melhor”, ou seja, M^* talvez contenha mais de um modelo.

Principais resultados e contributos

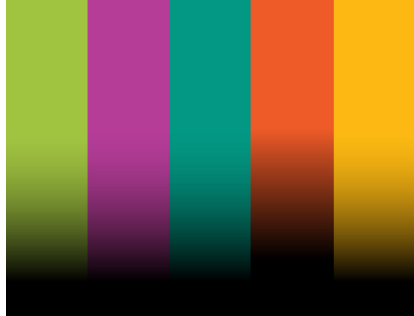
Esta seção apresenta os resultados do exercício de previsão fora da amostra. Para cada modelo estimado, computamos previsões fora da amostra para seis meses a frene, utilizando o método “rolling window” com janela de estimação de tamanho $w = 100$ observações mensais, desta forma, minimizando potenciais outliers e quebras estruturais, além de permitir implementar testes de capacidade preditiva em modelos aninhados (Giacomini & White, 2006). Em cada janela, os modelos são estimados e previsões de 1 a 6 passos à frente são realizadas. Então, a janela avança um mês e repete o processo anterior até o final da amostra (similar a (Medeiros, Vasconcelos e Freitas, 2015; Stock e Watson, 2012)). Isto resulta em $100 - h$ erros de previsões em cada horizonte de previsão h , os quais serão utilizados na avaliação de performance dos modelos estimados, selecionado vencedor àquele de melhor desempenho fora da amostra.

A evidência qualitativa apresentada na figura 1, indicam que os modelos Snaive, Theta e Splines apresentam a pior capacidade preditiva em todos os horizontes de previsão, enquanto o restante dos modelos univariados apresentam monotônica degradação da capacidade preditiva, com o avançar do horizonte de previsão. Ainda assim, o conjunto de modelos restantes apresentam métrica de desempenho satisfatória.

Figura 1 Raiz do erro médio, por horizonte de previsão



Fonte: Elaboração dos Autores



Seguindo (Marcellino et al., 2006; Tarassow, 2019) reportamos resultados de 2, 4 e 6 horizontes de previsão. A Tabela 2 apresenta o “model confidence set” ao considerar todos os modelos estimados desde 2009m01, assumindo função de perda quadrática. Em linhas às evidências anteriores, a Tabela 2 sugere domínio dos modelos com as melhores estatísticas de previsão. Especificamente, o modelo Arima aparece como de melhor desempenho preditivo no horizonte 2 e 4, enquanto o modelo Thiefa aparece como àquele de melhor desempenho no sexto horizonte de previsão.

TABELA 2 – RESULTADOS DO MCS. ESTATÍSTICA t_{max} E FUNÇÃO DE PERDA QUADRÁTICA.

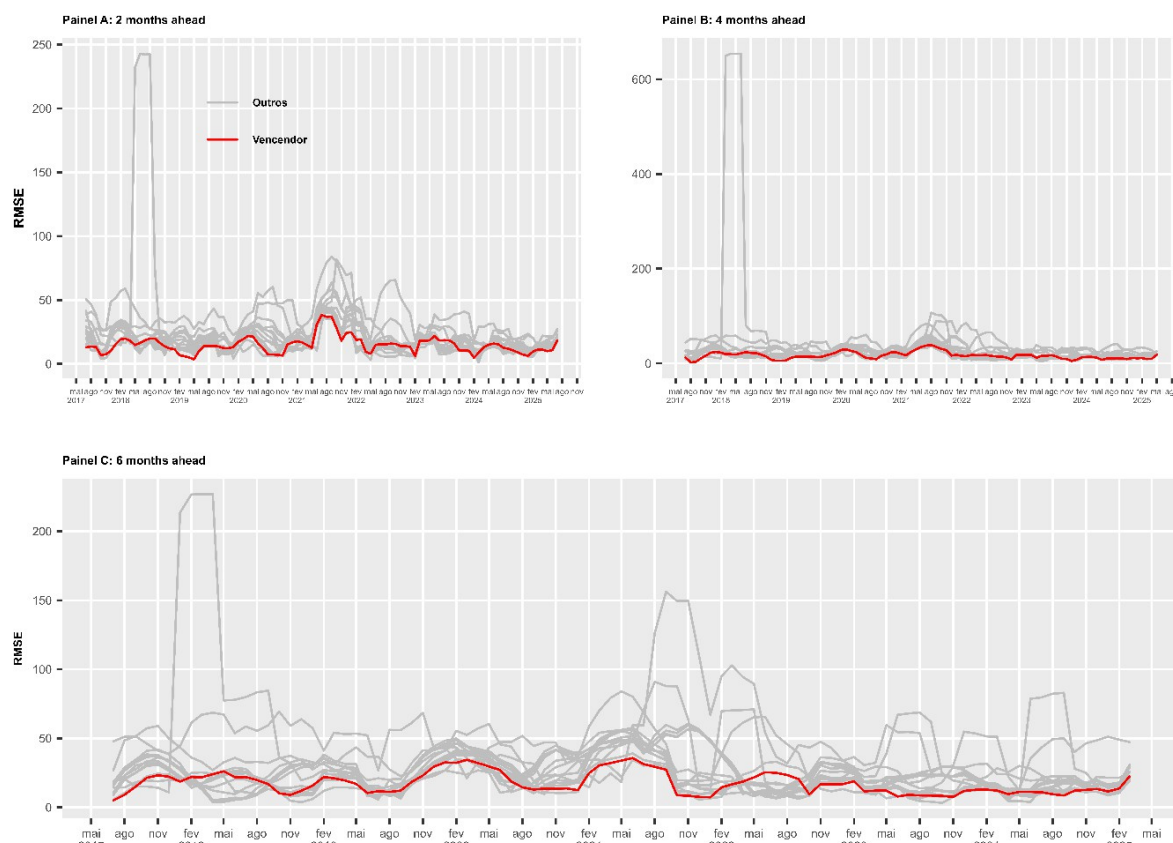
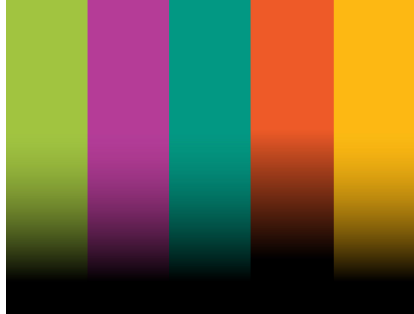
Forecast Horizon h = 2			Forecast Horizon h = 4		
Model	Loss	p_{mcs}	Model	Loss	p_{mcs}
Arima	264,02	0,970	Arima	328,80	0,98
Forecast Horizon h = 6					
Model	Loss	p_{mcs}			
Thiefa	367,2353	0,99			

Nota: Loss refere-se ao valor médio da função de perda quadrática. Foram utilizadas 5000 iterações block-bootstrap. O tamanho do block bootstrap foi determinado pelo número máximo de parâmetros significativos após ajustar processo ar (p) em todas as funções diferenças, como sugerido por Hansen et.al. (2011). Ainda seguindo os autores do método, escolhemos nível de significância $\alpha = 10\%$ na elaboração do mcs ($m_{(90\%)}^*$).

Uma fragilidade na avaliação do desempenho preditivo reside no fato da precisão fora da amostra depender do período utilizado na avaliação das previsões. Isto é, modelos serão escolhidos através do melhor desempenho preditivo ao considerar estimativa da função perda ao longo de todo período de avaliação fora da amostra, no entanto modelos concorrentes podem exibir, por exemplo, menor rmse em determinado período da amostra de avaliação. Para visualizar a estabilidade na capacidade preditiva dos Modelos, observamos a variação temporal do rmse, ao executar rolling window de tamanho $Te = 30$.

Observações mensais.

A figura 2 apresenta a variação temporal do rmse de todos os modelos estimados e destaca àqueles selecionados pelo MCS. Em todos os horizontes de previsão analisados, observamos gradual melhora na qualidade das previsões ao longo da amostra. Os modelos escolhidos pelo mcs, exceto em curtos períodos, apresentam melhor desempenho preditivo ao longo de toda amostra. A evidência sugere estabilidade no desempenho preditivo dos modelos e, portanto, reforça os achados do MCS.

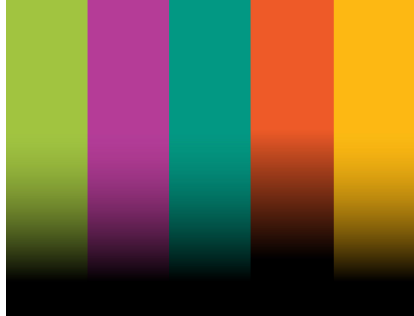


Fonte: Elaboração dos Autores

Discussão

Os resultados encontrados indicam adequada capacidade preditiva dos modelos de melhor desempenho escolhidos pelo MCS. Portanto, a abordagem atende ao objetivo proposto de antecipar a tendência de internações por agressão no Rio de Janeiro. Similar ao observado na literatura (i.e; (Ma et al., 2019)) não existe evidência de modelo superior aos demais em todos os horizontes de previsão. Enquanto o modelo Arima apresenta os melhores resultados nos períodos iniciais, o modelo Thiefa apresenta a melhor capacidade preditiva nos períodos mais longos.

A abordagem proposta está interessada em elaborar nowcasting das internações por agressão e permitir análises conjunturais sobre criminalidade violenta. Ainda assim, a metodologia proposta poderia ser utilizada por estabelecimentos de saúde na elaboração de previsões de tipos de internações de interesse (I.E;(Shoesmith, 2013)).



Limitações

Apesar do adequado desempenho preditivo apresentado em todos os horizontes de previsão, os modelos analisados são univariados e, portanto, apresentam limitada capacidade de antecipar tendências ou alterações abruptas na dinâmica da série temporal em análise. A incorporação de variáveis antecedentes relacionadas a dinâmica criminal aparece como oportunidade de expandir a capacidade preditiva dos modelos. Incorporar a dinâmica espacial a metodologia de previsão aparece como outra oportunidade de análise. Isto é, realizar a previsão do estado a partir de desagregações como Regiões de saúde, municípios ou estabelecimentos de saúde.

Conclusões

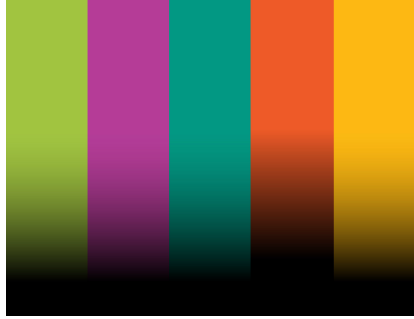
A necessidade de monitorar a trajetória da criminalidade violenta contemporânea, aliada à defasagem na divulgação de dados oficiais, torna imperativo o uso de modelos preditivos. Visando produzir evidências sobre a dinâmica criminal no rio de janeiro, este trabalho avalia a capacidade preditiva de um conjunto diversificado de modelos univariados.

De acordo com as evidências encontradas, os modelos ARIMA e modelo de hierarquia temporal, apresentam os melhores desempenhos preditivos. Na média, ganhos preditivos relativos ao benchmark random walk, em termos de RMSE, MAE e MAD são da ordem de 40%. Entretanto, não existe evidência de modelo superior aos demais em todos os horizontes de previsão, em linha a outros resultados na literatura

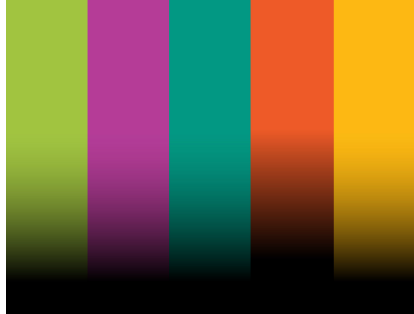
Os resultados gerais são robustos ao alternativo uso de estatística de avaliação, função de perda e largura de janela de estimação. Portanto, são apresentadas evidências da capacidade preditiva de modelos univariados aos interessados na previsão de internações hospitalares e estabelecido benchmark a futuras tentativas de previsão de internações por agressão no Rio de Janeiro.

Referências bibliográficas

- Athanasopoulos, G., Hyndman, R. J., Kourentzes, N., & Petropoulos, F. (2017). Forecasting with temporal hierarchies. *European Journal of Operational Research*, 262(1), 60–74. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.02.046>
- Bergmeir, C., Hyndman, R. J., & Benitez, J. M. (2016). Bagging Exponential Smoothing Methods using STL Decomposition and Box-Cox Transformation. *International Journal of Forecasting*, 32(2), 303–312. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2015.07.002>
- Cleveland, R. B., Cleveland, W. S., & Terpenning, I. (1990). STL: A Seasonal-Trend Decomposition Procedure Based on Loess. *Journal of Official Statistics*, 6(1), 3–73.



- Medeiros, M. C., Vasconcelos, G. F. R., Veiga, Á., & Zilberman, E. (2019). Forecasting Inflation in a Data-Rich Environment: The Benefits of Machine Learning Methods. *Journal of Business & Economic Statistics*, 0(0), 1–22. <https://doi.org/10.1080/07350015.2019.1637745>
- Medeiros, M. C., Vasconcelos, G., & Freitas, E. (2015). Forecasting Brazilian Inflation with High-Dimensional Models. *Brazilian Review of Econometrics*, 99(99), 223–254. <https://doi.org/10.12660/bre.v99n992016.52273>
- Ord, J. K., Koehler, A. B., & Snyder, R. D. (1997). Estimation and Prediction for a Class of Dynamic Nonlinear Statistical Models. *Journal of the American Statistical Association*, 92(440), 1621–1629. <https://doi.org/10.1080/01621459.1997.10473684>
- Salaken, S. M., Khosravi, A., Nguyen, T., & Nahavandi, S. (2017). Extreme learning machine based transfer learning algorithms: A survey. *Neurocomputing*, 267, 516–524. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2017.06.037>
- Shoesmith, G. L. (2013). Space–time autoregressive models and forecasting national, regional and state crime rates. *International Journal of Forecasting*, 29(1), 191–201. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2012.08.002>
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2012). Generalized Shrinkage Methods for Forecasting Using Many Predictors. *Journal of Business & Economic Statistics*, 30(4), 481–493. <https://doi.org/10.1080/07350015.2012.715956>
- Tarassow, A. (2019). Forecasting U . S . money growth using economic uncertainty measures and regularisation techniques. *International Journal of Forecasting*, 35(2), 443–457. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2018.09.012>
- Wan, C., Xu, Z., Pinson, P., Dong, Z. Y., & Wong, K. P. (2014). Probabilistic Forecasting of Wind Power Generation Using Extreme Learning Machine. *IEEE Transactions on Power Systems*, 29(3), 1033–1044. <https://doi.org/10.1109/TPWRS.2013.2287871>



Instituições e Participação Social no Planejamento Orçamentário Municipal: implicações para o Desenvolvimento Local a partir do caso das Deliberações Conferenciais e Emendas Impositivas da Assistência Social

Emanuel Fernando Cochinski, Ronaldo Rodrigues de Oliveira Bortoletto, Maria Lúcia Figueiredo Gomes de Meza

Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR

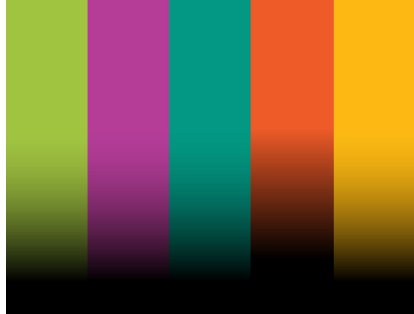
Palavras-chave: Instituições; Participação social; Planejamento orçamentário; Desenvolvimento local; Políticas públicas

Objetivos

O Sistema Único de Assistência Social (SUAS) institucionaliza, por meio de conferências e conselhos espaços formais de deliberação sobre prioridades de investimento e desenho de políticas. Em paralelo, as emendas impositivas no ciclo orçamentário municipal introduzem uma lógica própria de alocação de recursos, muitas vezes orientada por interesses de curto prazo. Compreender como essas duas dinâmicas se articulam é fundamental para avaliar em que medida a política de assistência social contribui para um projeto de desenvolvimento local e territorial, entendido aqui como o fortalecimento de capacidades estatais e de infraestruturas sociais nos territórios mais vulneráveis.

Este artigo investiga a relação entre a participação social e o planejamento orçamentário no desenvolvimento local, por meio de um estudo de caso no município de São José dos Pinhais, Paraná. O objetivo central é analisar o grau de alinhamento entre as deliberações aprovadas nas Conferências Municipais de Assistência Social de 2021 e 2023 e a subsequente alocação de recursos via Emendas Impositivas ao orçamento da Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS) entre 2022 e 2024. A pesquisa parte da hipótese de que existe uma desconexão entre as demandas estruturantes formuladas nos espaços participativos e a lógica de alocação de recursos do legislativo, com implicações negativas na formulação e para a efetividade das políticas públicas. Fundamentado em um arcabouço teórico que articula o novo desenvolvimentismo, a nova economia da política industrial e o estruturalismo latino-americano, o estudo examina como a dinâmica institucional entre sociedade civil, Executivo e Legislativo molda a capacidade do município de transformar demandas sociais em políticas de desenvolvimento territorial.

A questão central que norteia esta pesquisa é: em que medida a agenda deliberada pela sociedade civil nas conferências de assistência social encontra eco na agenda de investimentos dos parlamentares



municipais, expressa por meio das emendas? A análise se concentra nas deliberações de 2021 e 2023 e sua correlação com as emendas destinadas à Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS) entre 2022 e 2024, buscando desvendar a natureza dessa relação: se sinérgica e complementar, ou dissonante e desconectada.

Metodologia

Adotou-se uma abordagem qualitativa e quantitativa, caracterizando-se como um estudo de caso descritivo e analítico. O método consistiu na análise documental das deliberações das Conferências Municipais de Assistência Social de São José dos Pinhais, realizadas nos anos de 2021 e 2023, e dos dados orçamentários referentes às Emendas Impositivas destinadas à SEMAS entre 2022 e 2024.

Primeiramente, realizou-se uma análise de conteúdo qualitativa das 20 deliberações selecionadas, classificando-as por temas e objetivos para identificar as principais demandas da sociedade civil. Em paralelo, os dados das 24 Emendas Impositivas foram organizados quantitativamente, detalhando os valores, as ações orçamentárias e os objetos de gasto. A segunda etapa consistiu na análise comparativa entre o conteúdo das deliberações e a destinação dos recursos das emendas, buscando identificar convergências, divergências e possíveis correlações. Esta comparação permitiu avaliar o grau de alinhamento entre o que foi deliberado nos espaços participativos e o que foi efetivamente financiado por meio do instrumento legislativo das emendas, oferecendo subsídios para a discussão sobre a efetividade dos canais institucionais de participação no ciclo orçamentário municipal.

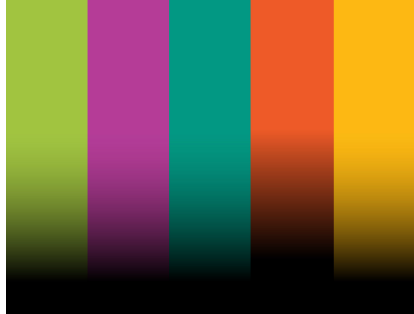
Principais resultados e contributos

Os resultados apontam para uma baixa correlação, das 24 emendas impositivas e 20 propostas conferencias há alguma semelhança em apenas 8 emendas, com as deliberações focando em pautas estruturantes (recursos humanos, orçamento) e as emendas privilegiando ações pontuais (reformas, equipamentos).

Conclui-se que a subutilização dos canais participativos representa um déficit de governança que limita o potencial da política de assistência social como vetor de desenvolvimento, sugerindo a necessidade de aprimorar os mecanismos institucionais que conectam a participação popular ao ciclo orçamentário para fomentar um desenvolvimento local mais inclusivo e sustentável.

Discussão

As deliberações priorizadas nas conferências de 2021 e 2023, apontam consistentemente para a necessidade de estruturação e fortalecimento do SUAS. Demandas como a ampliação de equipes



técnicas via concurso público, a adequação da estrutura de acordo com a Norma Operacional Básica de Recursos Humanos (NOB-RH/SUAS), a criação de planos de cargos e salários e o aumento do orçamento geral da assistência social são recorrentes. Essas propostas refletem uma preocupação com a sustentabilidade e a qualidade dos serviços, demandando investimentos de caráter continuado e um planejamento de longo prazo, alinhado a uma visão de desenvolvimento social.

Por outro lado, a análise das Emendas Impositivas executadas entre 2022 e 2024 demonstra uma predominância de ações pontuais e de custeio. A maior parte dos recursos foi destinada à aquisição de equipamentos (computadores, máquinas de lavar), pequenas reformas em unidades dos Centros de Referência da Assistência Social (CRAS), e realização de cursos e campanhas específicas.

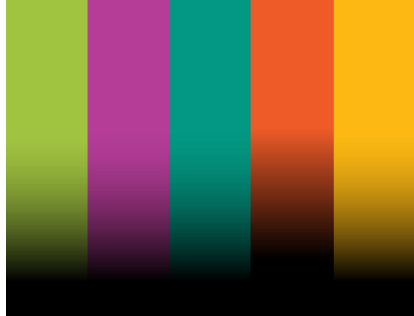
Essa desarticulação entre uma agenda participativa voltada à estruturação do SUAS e uma agenda orçamentária centrada em ações pontuais afeta diretamente o desenvolvimento local. Ao limitar investimentos continuados em recursos humanos, infraestrutura e expansão qualificada da rede socioassistencial nos territórios mais vulneráveis, reduz-se a capacidade do município de alterar padrões de desigualdade socioespacial e de consolidar bases institucionais para um projeto de desenvolvimento territorial de longo prazo.

Limitações

O trabalho, como todo estudo de caso, possui limitações. A análise se concentrou em uma única política pública e em um único município, não permitindo generalizações diretas para outras realidades. Abre-se, portanto, uma vasta agenda de pesquisa futura. Seriam valiosos estudos comparativos entre diferentes municípios, com distintos perfis políticos e socioeconômicos, para identificar os fatores que facilitam ou dificultam o alinhamento entre participação e orçamento bem como investigações sobre outras áreas de política social que permitam verificar se a dinâmica se repete em outros contextos.

Conclusões

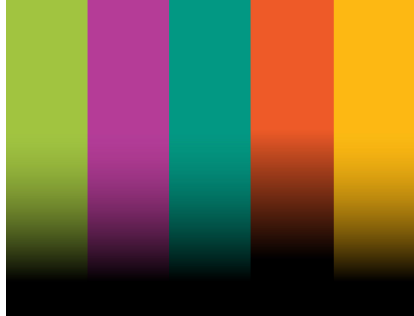
A análise revela uma lacuna significativa entre a participação social e a alocação orçamentária e demonstrou que, enquanto os espaços participativos produzem diagnósticos e propostas com foco na estruturação de longo prazo dos serviços, a lógica de alocação de recursos via emendas parlamentares privilegia ações pontuais e de custeio, resultando em uma baixa sinergia entre os dois instrumentos institucionais. Esta desconexão não é apenas uma falha processual, mas um sintoma de um desafio maior na governança pública municipal: a dificuldade de traduzir a inteligência coletiva da sociedade civil em políticas públicas estruturantes e alinhadas a uma visão de desenvolvimento local.



A análise dos dados, à luz do referencial teórico mobilizado, permite extrair conclusões que transcendem o caso específico. A dinâmica observada parece ser um microcosmo de um desafio maior enfrentado pela administração pública brasileira: a dificuldade de construir um Estado com capacidade de planejamento estratégico, como preconiza o novo desenvolvimentismo de Bresser-Pereira (2017). A predominância de uma lógica de varejo político na alocação de emendas, focada em retornos eleitorais de curto prazo, contrasta com uma visão de desenvolvimento que busca construir capacidades estatais e sociais. O esvaziamento do potencial das conferências como espaços de diagnóstico e deliberação também fragiliza o "processo de descoberta" colaborativo, essencial para a formulação de políticas públicas eficazes, descrito por Rodrik (2022), fazendo com que a inteligência coletiva gerada nesses espaços seja subaproveitada. Em termos de desenvolvimento local, esse desalinhamento contribui para a manutenção de territórios vulneráveis com baixa capacidade institucional e oferta precária de proteção social, limitando o potencial transformador da política de assistência social no município.

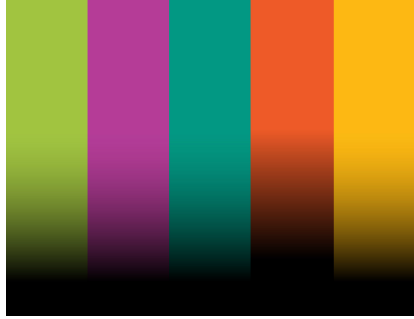
Referências bibliográficas

- Bielschowsky, R. (2020). Do "manifesto latino-americano" de Raúl Prebisch aos dias de hoje: 70 anos de estruturalismo na CEPAL. *Revista de Economia Contemporânea*, 24(1).
- Bresser-Pereira, L. C. (2017). Como sair do regime liberal de política econômica e da quase-estagnação desde 1990. *Estudos Avançados*, 31(89), 7–19. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890002>.
- Câmara Municipal de São José dos Pinhais. (2025). Emendas impositivas. <https://www.cmsjp.pr.gov.br/proposicoes/Emendas-Impositivas>
- Conselho Municipal de Assistência Social de São José dos Pinhais. (2025). Relatórios das conferências. <http://www.conselhos.sjp.pr.gov.br/conselho-municipal-de-assistencia-social/>
- Frey, K. (2000). Políticas públicas: Um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, 21, 211–259.
- Gelinski, C. R. O. G., & Seibel, E. J. (2008). Formulação de políticas públicas: Questões metodológicas relevantes. *Revista de Ciências Humanas*, 42(1–2), 227–240.
- Giambiagi, F., et al. (2016). *Economia brasileira contemporânea* (2ª ed.). Elsevier.
- Maciel, H. H. M., Alchorne, S. C. A., & Marques, W. da S. (2019). Participação e controle social: Análise das deliberações das conferências de assistência social no Rio de Janeiro e em Niterói. Trabalho apresentado no IV Encontro Internacional de Participação, Democracia e Políticas Públicas, Porto Alegre, Brasil.



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais. (2025). Emendas parlamentares. <https://www.sjp.pr.gov.br/secretarias/secretaria-planejamento-e-des-economico/emendas-parlamentares/>

Rodrik, D. (2022). The new economics of industrial policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 38(2), 269–286.



Buildings for what and for whom? Exploring the relationship between Housing Needs, Short-Term Rentals, and construction dynamics in Aveiro

João Canas, Jan Wolf, João Marques

Universidade de Aveiro

Keywords: Housing needs; Short-term rentals; Construction dynamics

Background and Objectives

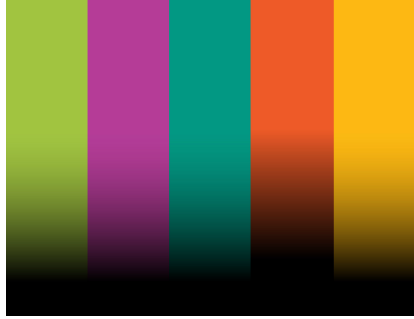
Housing is a fundamental component of both human well-being and urban development, fulfilling multiple and sometimes competing functions, ranging from basic shelter to financial asset and investment target. In Portugal, the current housing crisis has intensified public and academic debate, extending beyond issues of affordability and housing conditions to broader concerns regarding availability and adequacy, particularly in high-demand territories. These pressures have emerged in a context marked by the rapid expansion of tourism-related activities, shifting demographic dynamics, and changing immigration patterns, all unfolding simultaneously.

We try to work around one main objective, that is, to understand if recent housing production aligns with residential demand or reflects alternative territorial dynamics associated with tourism activity, supported by three dimensions: 1) current demographic structure vs. housing typologies; 2) projected population trajectories vs. construction intensity, and 3) STR location vs. construction and typological orientation.

The empirical analysis focuses on the municipality of Aveiro at the parish level.

Methodology

The analysis is conducted at the parish level within the municipality of Aveiro. Even though the available data at the parish level are scarce, we consider it the proper way to conduct fine-grained territorial comparisons while maintaining statistical coherence. Although STR data is available in a precise geolocation, the rest of the data is aggregated by parish. Therefore, this becomes the analytical unit for all statistical modelling. Data is collected mainly from two different sources: STR comes from the Turismo de Portugal database, while the rest is collected from Instituto Nacional de Estatística. The exception is the demographic projections, present in the Carta Social de Aveiro from 2025, that are retrieved from there. These projections are treated as planning benchmarks rather than deterministic forecasts. After the



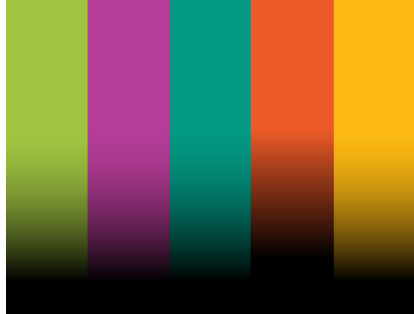
construction of new indicators using the raw data, the following steps are made:

1) a Mismatch Index to assess whether housing production corresponds to local demographic structure (regarding also housing typologies), and if the projected population change is incorporated to assess whether construction activity corresponds to expected demographic trajectories; 2) A series of exploratory Ordinary Least Squares (OLS) regressions were estimated to examine associations between STR intensity, demographic structure (current and projected), and construction dynamics and, given the limited number of parishes, models are intentionally parsimonious to avoid overfitting. Results are interpreted as exploratory associations rather than causal relationships, and 3) To account for potential spatial dependence, Moran's I statistic was computed on OLS residuals.

Expected Results and Discussion

The analysis is expected to reveal differentiated patterns of alignment between housing production, demographic structure, and tourism-related dynamics across parishes. First, housing typologies may not systematically reflect the existing household composition. In particular, the share of small licensed dwellings (T0 and T1) may diverge from the proportion of one-person households, suggesting potential mismatches between supply and current residential demand. Second, construction intensity may not consistently correspond to projected population trajectories. Parishes with limited or negative projected growth could nonetheless exhibit significant construction or renewal activity, indicating that housing production is not solely driven by long-term demographic expectations. Third, higher STR intensity is expected to be associated with specific construction patterns, particularly greater renewal activity and a higher proportion of small typologies. If observed, such associations would support the interpretation that housing production in certain areas reflects tourism-oriented territorial dynamics rather than exclusively residential needs.

Given the exploratory nature of the study and the limited number of spatial units and data, results should be interpreted carefully. However, identifying consistent spatial associations between STR concentration, typological orientation, and construction intensity would provide meaningful evidence regarding the functional transformation of housing within the municipality.



Índice Iparques de Desempenho Municipal (IPDM): uma análise das regiões intermediárias do Estado do Paraná (Brasil)

Iparques Municipal Performance Index (IPDM): an analysis of the intermediate regions of the State of Paraná (Brazil)

Willian Oliveira, Antônio Oliveira, Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR

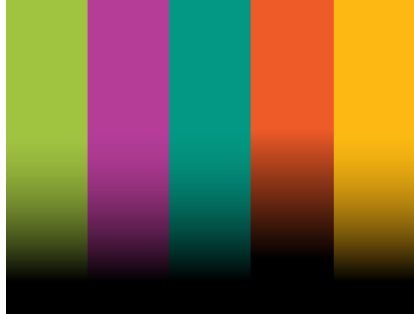
Palavras-chave: Desenvolvimento regional; Municípios; Planejamento; Iparques; Desempenho

Objetivos

O artigo analisa as Regiões Intermediárias do Estado do Paraná (Brasil), com base nos dados do Índice Iparques de Desempenho Municipal (IPDM), discutindo-se os resultados em escala regional. A análise do desenvolvimento regional abrange diversos fatores econômicos e sociais que, em conjunto, permitem avaliações capazes de gerar conclusões e direcionamentos para a tomada de decisões pelos gestores públicos. A problemática do tema reside na forma de avaliar o desenvolvimento regional a partir dos resultados do IPDM, o qual se pauta na análise individual dos Municípios. Para tanto, desenvolveu-se fundamentação teórica nos temas do desenvolvimento regional e na metodologia que compõe o IPDM. O objetivo da investigação é avaliar o desenvolvimento regional das Regiões Intermediárias do Estado do Paraná por meio dos dados do IPDM, utilizando-se de análise de dados estatísticos e discussões dos resultados obtidos.

Metodologia

Para realização do estudo, utilizou-se de metodologia com objetivo descritivo, delineamento bibliográfico e documental, análise de dados quantitativos e coleta de dados documental, a partir dos dados do IPDM dos anos de 2022 e 2023, com organização das informações em planilhas eletrônicas pelas Regiões Intermediárias do Paraná, conforme divisão regional realizada pelo IBGE (2017). Para tratamento dos dados, utilizou-se do Minitab Statistical Software 22 para análise estatística e elaboração de gráficos, visando a aplicação do IPDM pela média dos índices obtidos das cidades que compõem cada região estudada. Para representação cartográfica dos resultados, utilizou-se da plataforma online Mapchart (<https://www.mapchart.net/>).



Principais resultados e contributos

O Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) disponibiliza uma série de informações e bancos de dados sobre o Estado do Paraná, abrangendo diversas áreas temáticas, destacando-se o IPDM, pautado em estatísticas de natureza administrativa decorrentes dos registros dos 399 Municípios paranaenses; o índice geral se dá por média aritmética simples dos índices parciais de renda, emprego e produção agropecuária; saúde e educação. O agrupamento dos dados se dá pelos estratos de baixo, médio-baixo, médio e alto desempenho:

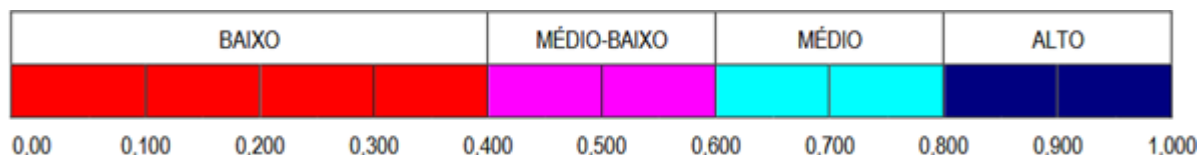


Figura 1. Estratos de Desempenho Municipal. Fonte: Ipardes, 2025.

Fonte: Ipardes, 2025.

As Regiões Intermediárias correspondem a áreas de articulação urbana, ou capital regional, ou centro sub-regional, ou polo de referência, formada por diversas Regiões Imediatas (IBGE, 2017). A partir da escala que consta na figura 1, os 399 Municípios paranaenses estão distribuídos em 317 Municípios com médio desempenho; apenas 1 com alto desempenho; e os demais 81 como médio baixo desempenho. Ressalte-se que o IPDM é um índice de avaliação municipal, não contemplando a análise de critérios regionais; assim, a elaboração na tabela 1 com a estatística descritiva (Minitab), conciliando os dados dos Municípios em suas respectivas Regiões Intermediárias, proporciona observações importantes para análise do desenvolvimento regional.

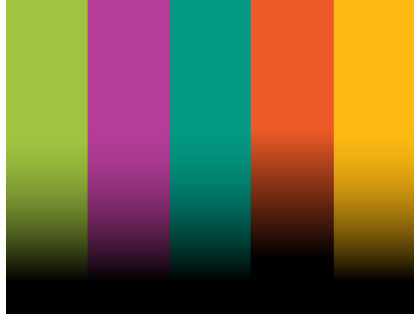


Tabela 1

Estatística das médias do IPDM 2023 com base nas Regiões Intermediárias (Minitab)

Região Intermediária	Nº de Municípios	Média	DesvPad	CoefVar	Mínimo	Mediana	Máximo
Cascavel	100	0,670454	0,0452034	6,74	0,5240	0,66755	0,7935
Ponta Grossa	26	0,659662	0,0491458	7,45	0,5254	0,65915	0,7483
Maringá	115	0,640950	0,0504211	7,87	0,5081	0,63840	0,7598
Londrina	94	0,627500	0,0440326	7,02	0,5098	0,62450	0,7242
Guarapuava	19	0,623347	0,0404774	6,49	0,5535	0,62220	0,6943
Curitiba	45	0,605996	0,0838321	13,83	0,4244	0,60320	0,8231

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A tabela 1 aponta que a Região Intermediária de Curitiba apresenta a menor média entre as Regiões (0,605996). Embora a Região contemple a capital com maior desempenho (máximo de 0,8231), tal índice não reflete para as demais cidades do espaço intermediário. Ainda, na mesma localidade estão o menor mínimo, a menor mediana, os maiores coeficientes de variação e desvio padrão. Sobre isto, a existência de outliers tanto maior como menores substanciam a dispersão em torno da média, motivo do maior valor de desvio padrão. A média do IPDM 2023 por Regiões Intermediárias também se apresenta conforme figura 2, dividindo-se as 6 divisões:

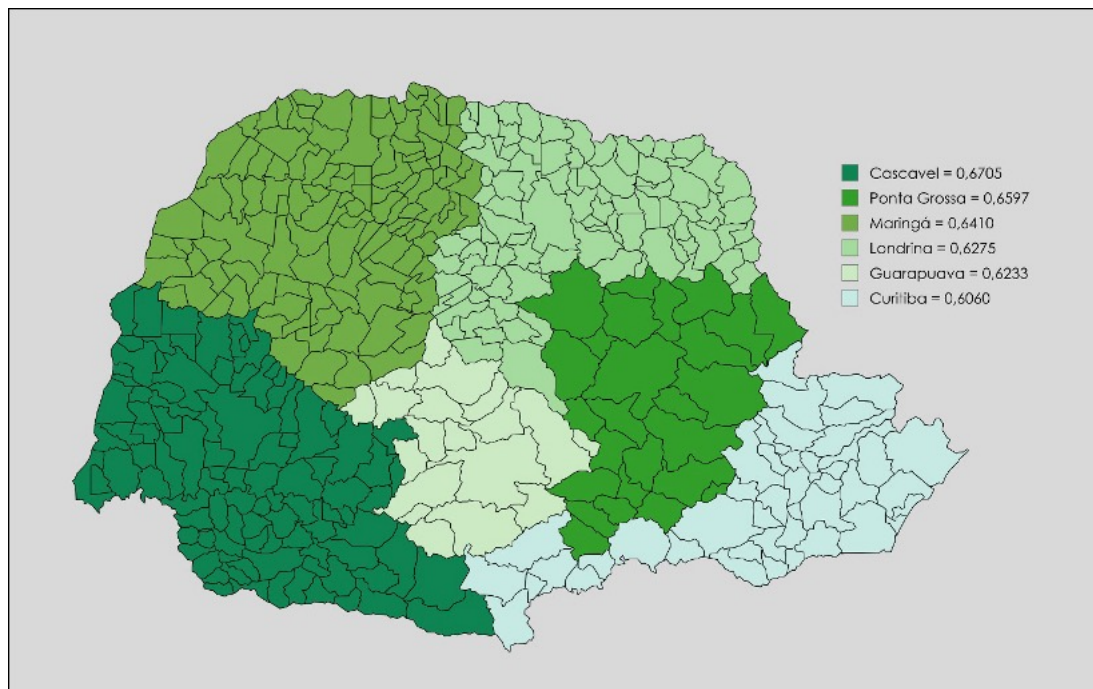
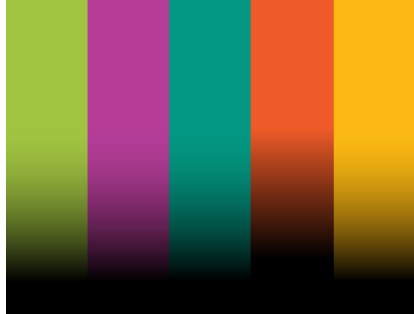


Figura 2. Regiões Intermediárias do Paraná, com os resultados da média do IPDM 2023 (Mapchart). Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPDM (2025).

O mapa da figura 2 permite a observar as distinções citadas na tabela 1, com características demográficas e geográficas distintas. A Região Intermediária de Cascavel possui 94% de suas cidades na faixa de médio desempenho, o que justifica a maior média do IPDM; já a Região Intermediária de Curitiba, em que pese o maior máximo, possui o menor percentual de cidades de médio desempenho (48,9%) e o maior de cidades de médio baixo desempenho (48,9%), o que contribui com a menor média do IPDM. O gráfico de valores individuais também exemplifica a situação relatada:

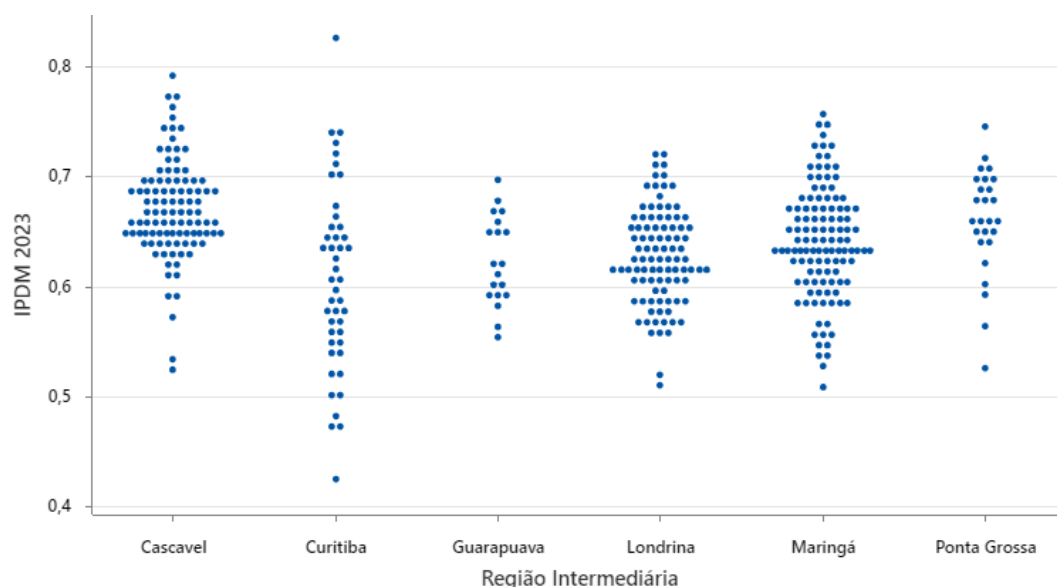
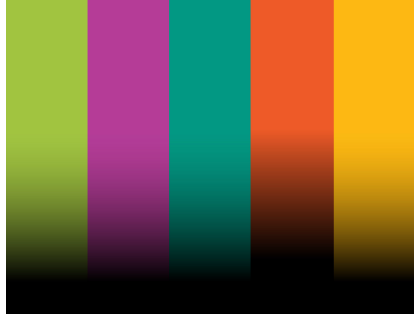
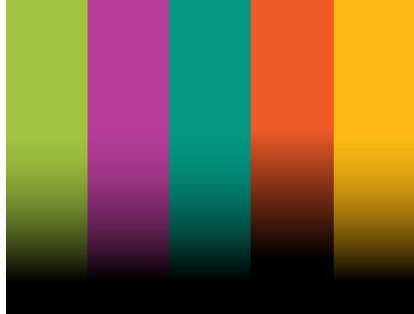


Figura 3. Gráfico de valores individuais do IPDM 2023 por Regiões Intermediárias (Minitab) Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IPDM (2025).

O gráfico da figura 3 reforça que, com a exceção do Município de Curitiba (acima de 0,8), a Região Intermediária de Curitiba é composta por uma grande faixa de Municípios com IPDM inferiores a 0,6, sendo o único com Municípios abaixo de 0,5. Também, nota-se maior concentração de Municípios cima de 0,6 e 0,7 na Região de Cascavel, o que consubstancia a região como a de maior média do IPDM.

Discussão

O desenvolvimento regional envolve formações socioespaciais, “que expressam características políticas, econômicas, sociais, culturais e ambientais também particulares, configuradas ao longo do tempo, nas diversas porções da superfície terrestre” (ETGES, 2022). Nesse contexto, torna-se necessário considerar as particularidades de cada localidade, a fim de que as políticas de desenvolvimento sejam efetivas, contemplando não apenas critérios econômicos, mas também condições sociais. No cenário brasileiro, o rápido processo de urbanização com concentração populacional em grandes centros se deu com pouco ou nenhum planejamento público, levando os gestores à busca pela contenção ou reverção de tal processo, com intervenções que em geral não tiveram resultados (CARMO & CAMARGO, 2020). Neste processo de formação demográfica, “as próprias unidades federativas, quando se desce ao nível municipal e microrregional são bastante heterogêneas e apresentam, muitas vezes, um mosaico muito distinto no que se refere ao desempenho econômico e demográfico” (MACEDO & PORTO, 2018). Em síntese dos assuntos, a análise do desenvolvimento regional apresenta suas



complexidades, uma vez que as regiões apresentam significativas diferenças, considerando-se, principalmente, os processos de urbanização, que levam também à metropolização, sendo necessário no contexto do planejamento e da economia urbana e regional considerar fatores locais em uma economia globalizada, que determinam parte do desenvolvimento de uma região. Desta forma, o desenvolvimento regional não se atrela apenas ao contexto econômico, mas também social, que pode ser evidenciado em índices de desenvolvimento, como os existentes no âmbito municipal. Contudo, a análise do Município isoladamente é parcial, uma vez que a existência de grandes centros urbanos não garante igual desenvolvimento para os Municípios do entorno. Uma análise dos índices municipais em âmbito regional permite identificar certas disparidades, como observas nos resultados.

Limitações

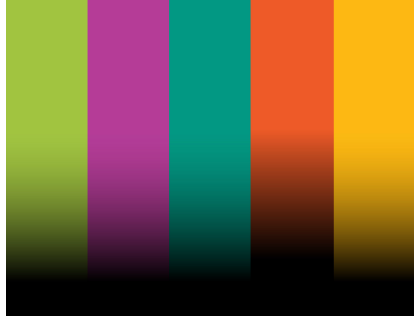
O trabalho apresenta limitações face seu escopo restrito as Regiões Intermediárias do Estado do Paraná (Brasil), sendo recomendado estudos futuros que explorem o desenvolvimento regional em Regiões Imediatas específicas, identificando-se em detalhes as causas das disparidades entre localidades de um mesmo entorno.

Conclusões

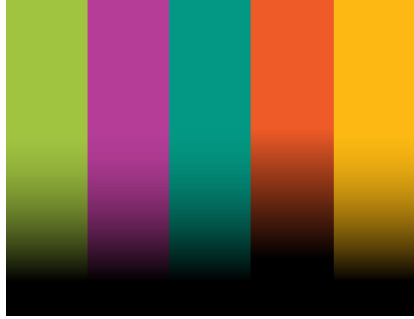
O tratamento dos dados do IPDM demonstra disparidades de desempenho entre as Regiões Intermediárias do Paraná, apontando para diferenças de desempenho médio e médio baixo, independente da presença de Municípios com maior índice no entorno. Em linhas gerais, a presença de uma cidade de índice elevado não reflete, necessariamente, em melhorias para cidades da mesma Região; no caso, a própria localidade é heterogênea, a depender de fatores econômicos e sociais. Assim, cada Região Intermediária precisa ser analisada a partir de suas Regiões Imediatas, já que estas apresentam um maior cenário da realidade local, contudo, mesmo dentro destas, as diferenças precisam ser consideradas quando se trata da implementação de políticas públicas. As considerações apontam pela necessidade de fortalecimento do planejamento urbano e regional, com foco na integração entre os Municípios, visando a promoção de um desenvolvimento equilibrado e menos concentrado.

Referências bibliográficas

Carmo, R. L. & Camargo, K. (2020). Dinâmica demográfica brasileira recente: Padrões regionais de diferenciação. In: Neto, A. M. et.al. Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas 2. Brasília: IPEA, p.23-115. <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10084>



- Etges, V. E. (2022). Desenvolvimento regional – a região importa?. Revista Brasileira De Gestão E Desenvolvimento Regional, 18(1).
<https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/6450>
- IBGE (2017). Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias. Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro.
<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2100600>
- Ipardes (2025). Dados estatísticos. Índice Ipardes de Desempenho Municipal.
<https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Indice-Ipardes-de-Desempenho-Municipal-0>
- Macedo, F. C. de, & Porto, L. (2018). Existe uma política nacional de desenvolvimento regional no Brasil?. Revista Brasileira De Gestão E Desenvolvimento Regional, 14(2).
<https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/3639>



Public policies and astrotourism in Portugal: A bibliometric analysis

André Fernandes¹, Lara Santos¹, Luísa Lopes²

¹ Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

² UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

By examining the relationship between public policies and astrotourism through a bibliometric analysis focusing on night sky preservation, protected areas, and light pollution mitigation and how that might be applied in Portugal this study aims to understand how public policies contribute to safeguarding the night sky and whether protected areas align with the 10th Article of the La Palma Declaration (2007). Using the Web of Science database a quantitative bibliometric analysis was approached using the search terms "astrotourism", "dark sky tourism", and "night sky tourism" resulting in 65 viable articles, then analyzed using Excel and VOSviewer software. Findings show a significant increase in academic research after 2018 with a peak in 2025, proving the growing relevance of astrotourism as a research subject. The literature highlights the evolution of the concept toward a nature-based tourism activity centered on sky-related experiences and emphasizes the importance of Dark Sky destinations in mitigating light pollution and promoting sustainable regional development. Even though the proved growth a gap persists between tourism development and the effective implementation of public policies. Demonstrating the need for research in governance frameworks is essential to ensure long-term night sky conservation in Portugal.

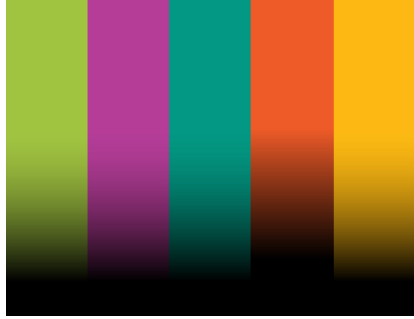
Keywords: Astrotourism; Public policy; Protected areas; Light pollution; Sustainability

Objectives

This study will focus on understanding the efforts made to preserve the night sky and how public policies are being applied to enhance this preservation. The main objectives of this study are to understand how the ongoing efforts in protecting the night sky in Portugal, what public policies have been approved, and, in the case of protected areas, whether they are upholding the 10th article of the La Palma Declaration (2007, p. 4), calling for protection of the night skies by every protected area.

Methodology

A quantitative approach to bibliographic evidence was adopted to better understand current knowledge of astrotourism, light pollution, and sustainable governance. The database used was Web of Science,



and the search terms were: “astrotourism” (39), “dark sky tourism” (68), and “night sky tourism” (57). Of the 129 articles obtained, only 65 appear to be appropriate for the current study.

The 65 eligible articles were processed using Excel and VOSviewer software.

Main results and contributions

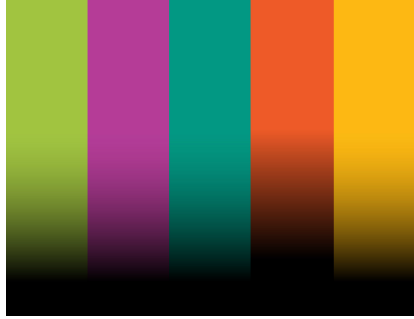
Interest in this research field became evident after 2018, with a clear increase in publications, demonstrating the growing popularity of astrotourism academic research, especially in the last year (2025), with 14 articles published. The articles were published in 49 journals. Among journals with more than two articles, Sustainability is the most productive, with 10 articles.

The dataset includes 211 authors across 65 articles, with Áurea Rodrigues having 4 publications between 2015 and 2024, the most published author. The Top 5 articles with the most citations, Soleimani et al. (2019), with 62 citations, have the highest rate.

Discussion

There is a clear evolution of the term “astrotourism,” initially defined by Cater (2009) as the tourism beyond and in the earth orbit, the one that escapes the boundaries of this world, a typology of space tourism supported by Chang (2015), referring to suborbital space tourism. Rodrigues et al. (2015) studies show the potential in the sky as a tourism resource and the need to protect the tangible astronomic heritage. The hazards of light pollution and economic impact of dark sky tourism on protected areas are shown by Mitchell and Gallaway (2019) in their studies, revealing how the use of dark skies as a leverage the attract tourism in protected areas is effective, especially to contradict the touristic seasonality of protected areas, considering that stargazing conditions are better in autumn and winter. To better understand the defining traits of astronomically driven tourism, Soleimani et al. (2019) propose the following definition: astro-tourism is a form of tourism based on tourists' special interest in sky-related activities, most often in a nature-based context (Soleimani et al., 2019, p. 2312).

It is understood that Dark Sky destinations play a main role in protecting the skies (Rodrigues et al., 2015; Lima et al., 2016; Silver & Hickey, 2020; Barbosa et al., 2022), not only preserving the night sky but also raising awareness of the public and stakeholders to the rising problem of light pollution. Santos et al. (2025) demonstrate the importance of valorizing the night sky as a territorial development tool, articulated within a multi-scalar framework from regional to national levels, and the need for policymakers to understand these strategic assets. The benefits of the creation of politics to preserve the night sky, especially those regulating public lighting, are demonstrated in the studies of Zielinska-Dabkowska and Xavia (2021), where in New Zealand the advances in this kind of politics are enhancing the preservation of the night sky and the country wants to be a Dark Sky nation; Escario-Sierra et al. (2022) demonstrates how peripheral territories can benefit astrotourism by making policies that



promote intelligent lighting and Aksaker et al. (2026), demonstrates how light pollution is affecting Dark Sky destination by measuring the night light composite data.

Limitations

This study has several limitations. First, the research conducted relies exclusively on secondary data; there is a need for field research, surveys, and interviews to better understand the local dynamic. Using only one database is another limitation, as other publications that might be important are not included in the study.

In a note about the methodology section, referring to the search terms, only included the tourism branch and not the public policy or governance, because the results including both were very few.

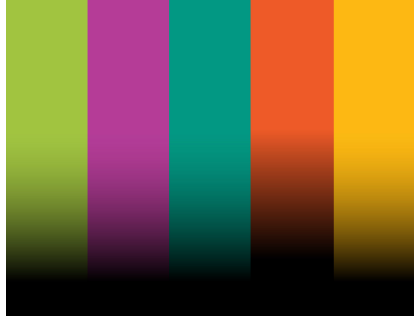
Conclusions

The results of this study demonstrate the growing interest in academic research on astrotourism in recent years, especially after 2018, although the balance between tourism development and effective public policies remains out of balance, with few studies assessing the actual implementation of policies to mitigate light pollution. The findings highlight the importance of Dark Sky destinations as conservation tools. This way, understanding how other areas make policies to protect the night skies is extremely valuable for building informed policies that can be applied in Portugal. For that, astrotourism can demonstrate a competitive advantage in positioning low-density territories as sustainable tourist destinations. This necessitates implementing intelligent lighting regulations and integrating night sky protection into national and regional planning.

A daunting question remains: "Until today, no country has enacted the La Palma Declaration's recommendations into law. The United Nations has taken no further action on the recommendations. Can any of this make a difference if the world does not choose to embrace it?" (Zielinska-Dabkowska & Xavia, 2021, p. 10).

Referências bibliográficas

- Aksaker, N., Bayazit, M., Kurt, Z., Yerli, S. K., & Erdoğan, M. A. (2026). Light pollution trends for International Dark Sky Places using VIIRS nighttime light composite data. *Progress in Earth and Planetary Science*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/S40645-025-00739-X>
- Barbosa, D., Coelho, B., Bergano, M., Magalhães, C., Mendonça, D., Silva, D., Correia, A. C. M., Pandeirada, J., Ribeiro, V., Esposito, T., & Marchis, F. (2022). *Cyber-Cosmos: A new citizen*



Parques Científicos e Tecnológicos como locus do desenvolvimento regional: similaridades entre Brasil e Portugal

Science and Technology Parks as a locus of regional development: similarities between Brazil and Portugal

Helano D. Pinheiro¹, Carlos José de Oliveira e Silva Rodrigues²

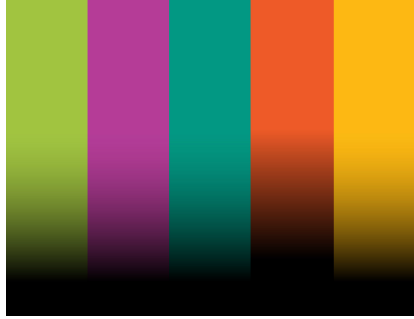
¹ Universidade Estadual do Piauí – Uespi

² Universidade de Aveiro

Keywords: Science and Technology Parks; Regional Innovation System; Triple Helix; Peripheral regions.

Objectives

In the context of the knowledge economy, Science and Technology Parks (PCTs) gain space in Innovation Policies, connecting the region's scientific base with the productive structure. However, empirical evidence (Bolliger et. al., 2024; Anton-Tejon et. al, 2024) indicate heterogeneous effects on their impact, which added to institutional and organizational weaknesses in peripheral regions (Jaider et al., 2020; Almeida, Afonso e Silva, 2020; Fonseca et. al., 2021) may restrict the diffusion of PCTs as an instrument of a regional development strategy. Thus, it is questioned **How are science and technology parks inserted in the regional innovation system in peripheral regions?** The insertion of innovation in development policies gained strength with the dissemination of the concept of the National Innovation System in the 1980s (Lundvall, 1992, Nelson, 1993). In the 1990s, two perspectives of analysis were developed. The regional innovation systems (RIS) (Cooke, Uranga and Etzebarria, 1997) address the engagement of organizations in the territory in the formulation of policies based on the formation of competencies and autonomy through interactive learning processes. The triple helix (TH) analyzes the interactions between government, academia and industry in the promotion of innovation in the territories (Leydesdorff, Etzkowitz, 1998; Etzkowitz; Leydesdorff, 2000; Etzkowitz, 2003, 2011). Although growing, the literature on PCTs is operationally diverse, with authors such as Hansson et. Al (2005) and Albahary et al., (2017) identifying different types of parks, Anton-Tejon et. al. (2024) addressing their heterogeneity and Van Oostrom, Pedraza-Rodríguez and Fernández-Esquinas (2019) analyzing the effects of the location of companies in PCTs, or Cadorin (2017) and Steinthorsson, Hilmarsson and Janusson (2017), who analyze cases involving the impact of PCTs in



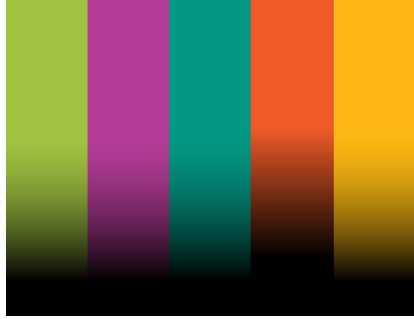
specific regions. In order to **analyze the technology park as an element of development of the territory in peripheral regions in Brazil and Portugal**, it was sought to understand how the PCTs are inserted in order to understand the possibilities of generating more effective innovation policies in peripheral territories.

Methodology

The study used a double case strategy involving the Paraíba Technological Park (Pactcpb), created in 1984, in the city of Campina Grande/BR, and the Science and Innovation Park (PCI), created in 2018, in Ílhavo/PT. The research involved the collection of documentary data in institutional reports of the PCTs themselves and their sponsors between 2018 and 2025. Semi-structured interviews followed between September 2024 and September 2025, with 23 interviews related to PaqtcPB and 15 interviews related to PCI. It began with the management of each PCT, followed by the indication of actors from the Triple Helix. The Snowball technique was used, allowing the identification of the network of interactions. In the analyses, the characteristics of the PCTs were discussed from a regional perspective using the perspectives of RIS and TH.

Main Results and Contributions

Although in different contexts, the cases have similarities that allow a discussion using the literature. They are located close to academic institutions, with structures similar to those recorded in the literature, such as an incubator, support services and a Fab lab in Paqtcpcb and a design factory in PCI. They have legal autonomy and a management council formed by organizations representing the territory, with universities being the main shareholder. The interviews showed relationships with different actors in the region, with participation in common projects. The Paqtcpcb, although it has an important role as a support foundation in university projects, has direct interference in the management of university nominees, needing to evolve in the offer of space for the location of companies and in the interaction with the productive base in the territory. In the case of the PCI, the intention to project companies in sectors of new technologies rather than to induce innovation for the territory drew attention, a role that the university still maintains as a reference, given a history of relationships, interactions and learning with the institutions of the territory.



Discussion

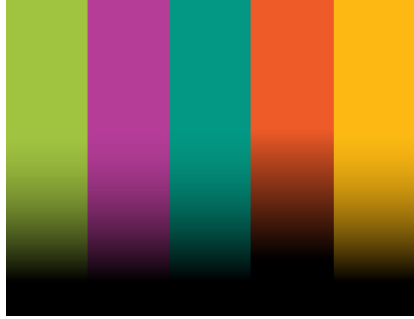
The cases analyzed exemplify PCTs from different generations. PactcPB, created in 1984, would be the result of the top-down policy of creating PCTs in the 1970s and 1980s. The PCI, on the other hand, even though created as part of a national strategy, is based on discussions involving regional actors such as the university, regional decision-making bodies and business associations. The insertion in the territory allows a reflection on the very construction of the innovation policy, in which the role of the PCTs differs between a projection structure of the university in Brazil and, in Portugal, as an instrument for the development of technology-based businesses in which the university would not be the most effective. In practical terms, PaqtcPB is still linked to an incipient university structure in terms of stimulating entrepreneurship and impact on the territory, while PCI benefited from a business support structure already consolidated in the university's incubator and in a Design Factory. In terms of regional dynamics, the PCI has greater possibilities for interaction with the actors of the territories to stimulate interactive learning processes, although at the moment the gestation of an internationalization strategy is more perceived.

Limitations

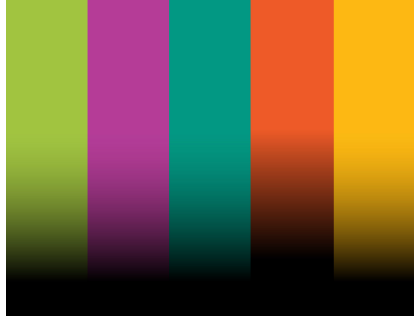
Documentary data have a lack of systematized historical records, especially in Brazil. The case studies do not provide generalizable evidence and the snowball technique, which although it allows understanding the dynamics of interactions, has a great bias. Empirically, relevant informants could not be accessed, and it was compensated by the record of the other interviewees. Conceptually, one must pay attention to the gaps in the perspectives of analysis in peripheral regions.

Conclusions

Common elements of analysis and design of the PCTs were identified in both contexts, and the heterogeneity in the definitions and impacts recorded in the literature was perceived due to their configuration. It is confirmed that the perspectives used in the study contribute to the understanding of PCTs as an instrument of economic and technological development based on innovation in peripheral regions. The action of the PCTs in these regions is guided by the interactive dynamics of the actors of the territory, incorporating regional innovation strategies and evolving together with institutional capacities.



- Nelson, R. R. (Ed.) (1993). National Innovation Systems: A Comparative Analysis. Oxford: Oxford University Press.
- Rodrigues, C. & Melo, A. I. (2012). The Triple Helix Model as Inspiration for Local Development Policies: An Experience-Based Perspective. International Journal of Urban and Regional Research. V. 37, I. 5, pages 1675-1687.
- Steinthorsson, R. S.; Hilmarsson, E. & Janusson, H. B.. (2017). Towards openness and inclusiveness: The evolution of a science park. Industry and Higher Education. P. 1 – 11.
- Van Oostrom, M.; Pedraza-Rodríguez, J. A. & Fernández-Esquinas, M. (2019, July). Does the Location in a Science and Technology Park Influence University - Industry Relationships?. International Journal of Knowledge Management. IGI Global. <http://doi.org/10.4018/ijkm.2019070104>



Políticas públicas sociais e o programa Mentoring Academy na integração e diversidade cultural no ensino superior

Social public policies: The experience of Mentoring Academy in integration and cultural diversity in higher education

Ariana Manuel¹, Luísa Lopes², Catarina Martins², Salette Esteves², Maria de Fátima Pacheco³

¹ Instituto Politécnico de Bragança

² UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

³ CEDRI, Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

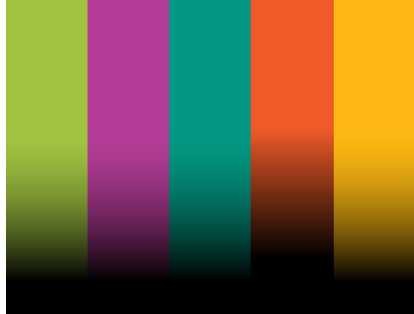
This study analyzes the relationship between public policies on inclusion in higher education and their implementation through the Mentoring Academy program at the Bragança Polytechnic University (IPB). Grounded in the principles of equality and the democratization of education, it examines how academic support and mentoring contribute to academic success, social integration, and intercultural competencies.

The study adopts a quantitative, descriptive, and correlational approach, based on a structured questionnaire administered to the IPB community. The instrument combines Likert-scale measures related to learning support, communication skills, and integration with a Cultural Intelligence (CQS) framework, including metacognitive, cognitive, motivational, and behavioral dimensions. This design allows for a comprehensive analysis of students' academic, social, and intercultural experiences.

The expected results suggest that participation strengthens the sense of belonging, improves well-being, and reduces the risk of dropping out. The study contributes by operationalizing inclusion through measurable indicators and by demonstrating how institutional programs translate public policy principles into practices that promote academic success and cultural competence. Despite its limitations, the results offer insights for inclusive strategies in various higher education contexts.

Keywords: Social public policies; Higher education; Cultural diversity; Inclusion

Palavras-chave: Políticas públicas sociais; Ensino superior; Diversidade cultural; Inclusão



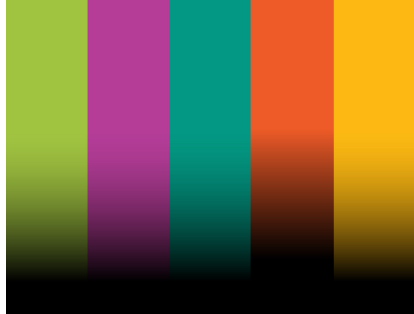
Objetivos

Ao longo do tempo, o conceito de políticas públicas evoluiu da mera provisão de bens públicos para uma intervenção estatal mais ampla na economia e, sobretudo, na promoção da coesão social, tomando a Constituição como fundamento jurídico para o acesso à educação em condições de igualdade e justiça social (Rodrigues & Silva, 2016). Em Portugal, esta missão está escrita na Constituição da República Portuguesa (CRP), que nos seus artigos 73.º e 76.º apresenta uma visão de que a Educação e a Cultura caminham de mãos dadas. No ordenamento constitucional, democratizar o ensino vai além do acesso formal, requer uma experiência educativa articulada à cultura, que supere desigualdades e promova solidariedade e compreensão mútua. No entanto, para concretizar estes princípios constitucionais, as instituições de ensino superior recorrem à sua autonomia para traduzir orientações políticas em práticas concretas. Neste contexto, o Programa de Promoção de Sucesso e Redução de Abandono Escolar no Ensino Superior (Impulso Mais Digital), política pública integrada no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), financia iniciativas como o programa Mentoring Academy, através do projeto Drop-In@IPB 2.0. Esta ligação demonstra a articulação direta entre as metas nacionais de inovação pedagógica e a sua execução local nas instituições.

O programa Mentoring Academy do Instituto Politécnico de Bragança assume um papel central ao combinar tutorias pedagógicas, com mentorias e outros eventos ao longo do ano letivo, que procuram fortalecer o sentimento de pertença e a convivência intercultural no campus. Ao ser viabilizado por estes instrumentos de políticas públicas, o programa materializa o compromisso constitucional de transformar a diversidade do campus num recurso de aprendizagem (Mizrahi & Canen, 2012). Desta forma, o projeto garante que a integração e a valorização da diversidade cultural, fundamentais para a Inteligência Cultural, sendo esta a capacidade de uma pessoa funcionar e interagir eficazmente em contextos marcados pela diversidade cultural, ajustando o que pensa, sente e faz perante pessoas de culturas diferentes (Sousa, 2025), não sejam apenas objetivos teóricos, mas práticas de equidade que promovam o sucesso académico (Guerreiro et al., 2025). Assim, este estudo tem como objetivo analisar em que medida a participação na Mentoring Academy se relaciona com as perceções da comunidade sobre a sua integração na escola, o contributo das mentorias e das tutorias pedagógicas para a aprendizagem, e o desenvolvimento de competências interculturais, nomeadamente a Inteligência Cultural.

Metodologia

O estudo adota uma abordagem quantitativa, de natureza descritivo-correlacional, visando analisar as perceções e experiências da comunidade do IPB, relativamente ao programa Mentoring Academy. Os



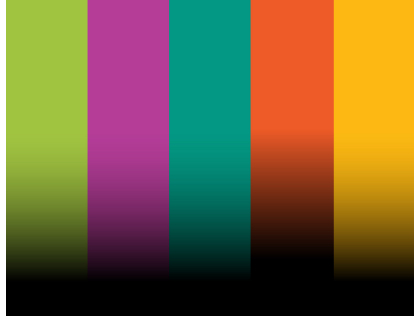
dados são recolhidos por questionário, com questões métricas e categóricas, incluindo a caracterização da amostra. O instrumento integra escalas de Likert para avaliar o impacto das tutorias e mentorias no apoio aos conteúdos, competências de comunicação, integração social e permanência nos estudos. Inclui ainda a avaliação da Inteligência Cultural (CQS), nas dimensões metacognitiva, cognitiva, motivacional e comportamental, permitindo uma análise multidimensional das experiências da comunidade. O questionário é anónimo e os resultados são analisados de forma agregada. A participação é voluntária e os dados são utilizados exclusivamente para fins de investigação institucional.

Principais resultados e contributos

Espera-se que o estudo produza evidência empírica sobre a forma como políticas públicas de inclusão no ensino superior, operacionalizadas através de programas como a Mentoring Academy, se refletem nas dimensões académica, social e intercultural da experiência estudantil. Pretende-se analisar se a participação nas atividades se associa a uma maior integração, ao reforço do apoio ao sucesso académico e ao desenvolvimento de competências interculturais, nomeadamente ao nível da Inteligência Cultural. O estudo contribui para a literatura ao operacionalizar o conceito de inclusão através de indicadores mensuráveis e ao evidenciar o papel de programas institucionais na articulação entre orientações de política pública e práticas concretas. Ao fazê-lo, oferece pistas para o reforço de estratégias de inclusão no ensino superior em contextos de crescente diversidade cultural.

Discussão

Ao assegurar o acesso à educação e a redução de assimetrias, o Estado converte a inclusão num direito participativo. Neste novo paradigma, a diversidade deixa de ser uma questão de assistência para se tornar um valor fundamental da identidade académica. A literatura sublinha que a implementação de estratégias que favoreçam o contacto intergrupar em contexto educativo é fundamental, na medida em que esse contacto pode contribuir para mitigar atitudes discriminatórias (Lopes, 2019). Adicionalmente, o desenvolvimento de competências como empatia, diálogo e capacidade de adaptação, associado ao convívio intercultural, alinha-se ao conceito de Inteligência Cultural. Segundo Sousa (2025), esta competência é o pilar que transforma o convívio intercultural num enriquecimento mútuo, combatendo preconceitos através da adaptação da linguagem e do conhecimento de diferentes normas. Esta perspetiva é complementada pela visão da gestão multicultural, que valoriza a diversidade, promove cooperação e segurança psicológica, mas revela um desfasamento entre o quadro legal e a prática, dado que o sucesso estudantil depende sobretudo das políticas institucionais de inclusão.



Limitações

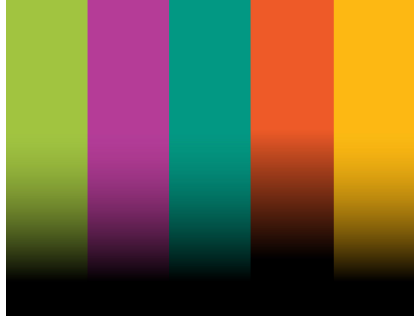
As conclusões deste estudo devem ser interpretadas à luz de algumas limitações principais. Em primeiro lugar, a análise concentra-se numa única unidade instituição de ensino superior, o que pode refletir dinâmicas organizacionais específicas do IPB e limitar a generalização dos resultados ao sistema nacional. Em segundo lugar, o recurso a dados de autorrelato obtidos junto da própria comunidade académica pode introduzir enviesamentos de subjetividade e desejabilidade social. Por fim, a medição de dimensões complexas como a Inteligência Cultural, através de perceções individuais em escalas de Likert, enfrenta limitações inerentes à multidimensionalidade desta competência, sendo os resultados interpretados num contexto exploratório.

Conclusões

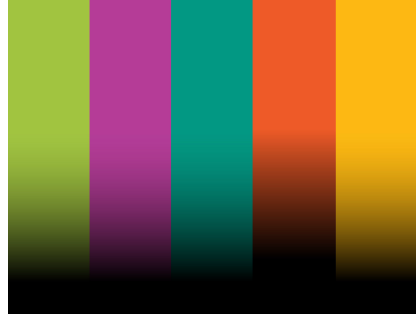
Este estudo, ancorado no enquadramento constitucional português e nas políticas públicas de inclusão no ensino superior, analisa de que forma o programa Mentoring Academy do IPB contribui para a integração académica e social e para a valorização da diversidade cultural. Recorre a uma abordagem quantitativa, descritivo-correlacional, baseada num questionário de autorrelato para avaliar perceções dos estudantes sobre integração académica e social. Espera-se produzir evidência sobre a forma como estas práticas são percecionadas enquanto contributos para o bem-estar, o sucesso académico e o desenvolvimento pessoal, reconhecendo limitações relacionadas com o foco numa única instituição, a subjetividade do autorrelato e a complexidade de medir competências como a Inteligência Cultural. Em termos de políticas públicas, o estudo aponta que a inclusão no ensino superior não se esgota no acesso, exigindo condições efetivas de permanência e participação, e sugere que programas como a Mentoring Academy podem promover uma aprendizagem mais rica e relacional num contexto social crescentemente digital.

Referências bibliográficas

- Guerreiro, A. B. C., Branco, M. L., & da Silva, S. M. (2025). Educação inclusiva em Portugal, do ensino básico ao ensino superior: Uma análise da legislação. *European Public and Social Innovation Review*, 10, 01–18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1121>
- Lopes, R. C. (2019). Preconceito e discriminação em Portugal. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Mizrahi, S. E., & Canen, A. G. (2012). Gestão estratégica multicultural baseada no Balanced Scorecard em instituições de ensino. *Ensaio: Avaliação e políticas públicas em educação*, 20 (74), 27–50. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362012000100003>
- Rodrigues, M. de L., & Silva, P. A. e. (2016). A constituição e as políticas públicas em Portugal.



Sociologia, problemas e práticas, (Número especial), 13-22. <https://doi.org/10.7458/SPP2016NE10347>
Sousa, M. (2025). Cultural intelligence in higher education: Promoting inclusion and global collaboration. *Societal Impacts*, 5, 100115. <https://doi.org/10.1016/j.socimp.2025.100115>



Orçamento e desenvolvimento municipal: uma análise correlacional do IFDM na Região Metropolitana de Curitiba (2013–2023)

Municipal Budget and Development: a correlational analysis of the IFDM in the Curitiba Metropolitan Region (2013–2023)

Ricardo Ribeiro, Isaura Alberton de Lima, Universidade Tecnológica Federal do Paraná — UTFPR

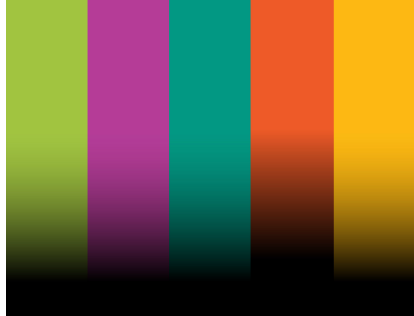
Palavras-chave: Desenvolvimento municipal; Ciência de dados; IFDM; Orçamento público; Região Metropolitana de Curitiba

Objetivos

A ciência da informação caracteriza-se pela pluralidade metodológica e por uma natureza interdisciplinar, integrando áreas como ciências sociais, computação e administração. Em um contexto de crescente disponibilidade de dados e ferramentas analíticas, abordagens empíricas e técnicas quantitativas tornam-se fundamentais para apoiar a tomada de decisão no setor público e avaliar a efetividade de políticas públicas.

O desenvolvimento municipal constitui fenômeno complexo, que ultrapassa a mera disponibilidade de recursos financeiros. Conforme argumenta Jannuzzi (2002), os indicadores sociais são instrumentos relevantes para diagnóstico e avaliação de políticas públicas, permitindo alocação mais eficiente de recursos. Nessa mesma perspectiva, Nobre et al. (2017) destacam que a melhoria dos indicadores sociais estão relacionados à eficiência da gestão pública. Alinhada à ciência de dados, a governança pública assume papel central na conversão de recursos financeiros em resultados socioeconômicos concretos, influenciando a qualidade dos serviços públicos independentemente do volume orçamentário (Paludo & Oliveira, 2021). Para Mazzucato (2014), o desenvolvimento municipal depende da articulação de políticas orientadas à inovação, enquanto Teles (2020) ressalta que o progresso local resulta da capacidade institucional e da coordenação multinível entre atores públicos e privados.

Neste estudo, utiliza-se o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) como indicador proxy de desenvolvimento, reconhecendo, contudo, suas limitações metodológicas. O IFDM avalia municípios brasileiros nas dimensões Emprego & Renda, Saúde e Educação, sendo amplamente utilizado em análises comparativas. Porém, reconhece-se que se trata de um indicador agregado que não captura aspectos qualitativos complexos da governança pública, como capacidade administrativa, qualidade da implementação de políticas setoriais ou densidade institucional. Apesar destas limitações, a escolha do



IFDM justifica-se pela disponibilidade de dados longitudinais consistentes e comparabilidade entre municípios para análises regionalizadas.

Nesse contexto, estudos regionalizados tornam-se essenciais, especialmente em áreas metropolitanas marcadas por desigualdades estruturais, como a Região Metropolitana de Curitiba (RMC), composta por 29 municípios e responsável por cerca de 31% da população do Paraná (Amep, 2025).

O presente estudo investiga em que medida o crescimento orçamentário municipal correlaciona-se com a evolução do IFDM na RMC, no período de 2013 a 2023. De forma específica, busca-se: (a) analisar a correlação entre crescimento orçamentário e variação do IFDM nos municípios da região; e (b) examinar o papel de Curitiba como principal polo regional de desenvolvimento. Esta abordagem contribui para o debate sobre a eficácia de políticas de desenvolvimento local e o papel da governança pública na conversão de recursos em indicadores sociais.

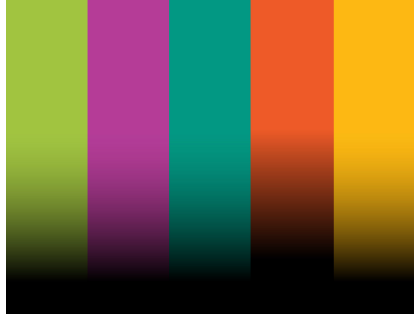
Metodologia

O estudo é de natureza aplicada voltado à compreensão da eficácia da gestão pública municipal, entendida como a capacidade de implementar políticas que resultem melhoria dos indicadores sociais, com abordagem quantitativa utilizando de técnicas estatísticas para mensurar a relação entre variáveis socioeconômicas e orçamentárias. Quanto aos objetivos a pesquisa classifica-se como exploratória, descritiva e correlacional. Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo ex-post-facto, pois utiliza dados secundários de fatos ocorridos na RMC no período de 2013 a 2023. A análise utilizou base de dados secundários oficiais, sendo a variável do índice Firjan considerada dependente (Y) medida em escala contínua de 0 a 1, onde 1 representa desenvolvimento máximo. e o crescimento orçamentário em valores absolutos tido como independente (X) foram submetidas a uma regressão linear simples para identificar o coeficiente de determinação (R^2).

Principais resultados e contributos

A análise do avanço orçamentário dos municípios da RMC x avanço do IFDM revelou um coeficiente de determinação (R^2) baixo, indicando que menos de 10% da variação do IFDM pode ser explicada pelo crescimento do orçamento, resultando em uma relação fraca e descartada. Esse resultado sugere que, embora municípios com maior crescimento de receita tendam a apresentar melhora no IFDM, essa relação é fraca, denotando que outros fatores como qualidade da gestão pública, eficiência operacional e políticas setoriais exercem papel mais substantivo.

A cidade Curitiba lidera o ranking do IFDM entre as capitais do país com o índice de 0,8855, sendo classificado de alto desenvolvimento (Firjan, 2025).



A capital paranaense mantém papel central na economia, arrecadação de tributos e no desenvolvimento institucional, usufruindo de dados muito superiores à média da RMC. Com números fiscais robustos, crescimento da arrecadação, superavit orçamentário e equilíbrio das contas públicas, incluindo maior arrecadação de tributos próprios (ISS, ITBI e IPTU), apresenta um crescimento orçamentário de 108% no período de 2023 a 2023 e, dispõe sozinha de um orçamento maior que a soma de todos os demais municípios integrantes da região (CMC, 2025).

Discussão

Analisando os achados, reforça-se a literatura que coloca a governança pública, operacionalizada indiretamente através dos componentes do IFDM, como variável central para a interpretação da eficácia de políticas públicas. O baixo poder explicativo da variação orçamentária sobre o IFDM corrobora a ideia de que simples expansão de recursos públicos não garante maiores níveis de desenvolvimento municipal.

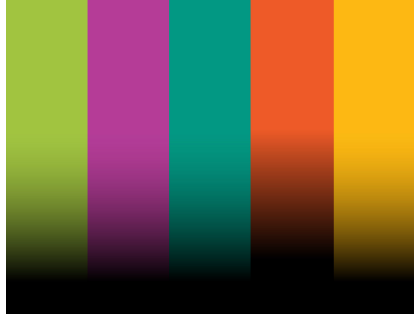
Portanto, baixa significância estatística do modelo de regressão, valida a tese de que a abundância de recursos financeiros não se traduz automaticamente em desenvolvimento e corrobora que a eficácia das políticas públicas está condicionada à densidade das instituições e à qualidade da governança, o que, no caso da RMC, pode ser entendido como a conversão de receitas em avanços reais de bem-estar e indicadores sociais.

Enquanto o orçamento de cidades como Fazenda Rio Grande cresceu mais de 400%, o IFDM subiu aproximadamente 19%. Isso reforça que o desenvolvimento na RMC é mais influenciado pela gestão eficiente do que pelo volume do orçamento disponível.

Outro achado que merece destaque é o desempenho de Curitiba que apresenta o pior avanço orçamentário percentual (108%) e o segundo pior crescimento no IFDM (8,8%). Este fenômeno pode ser explicado pelo “efeito teto”. Com o índice de 0,8855, em um cenário que o máximo é 1, a capital torna-se vítima do próprio sucesso e passando se preocupar mais em manter o nível de excelência onde os ganhos de eficiência são incrementais e menos visíveis em termos percentuais.

Curitiba, ainda, funciona como um grande polo de expansão de capacidades para toda a região metropolitana, absorvendo demandas de saúde e educação especializada dos municípios vizinhos e funcionando como um motor econômico e social na região, o que potencialmente influencia a evolução orçamentária e do IFDM em cidades próximas.

Assim, o baixo crescimento percentual, frente aos demais municípios, não reflete estagnação, mas a consolidação de um ecossistema de serviços que já provê um nível elevado de liberdades fundamentais e um reflexo do transbordamento do desenvolvimento da capital para o seu entorno.



Limitações

Como possibilidades para futuros estudos pode-se fazer a inclusão de outras variáveis de controle (população, PIB per capita, capacidade administrativa). A utilização de outros mecanismos como a regressão linear múltipla e testes de correlação. A ausência de deflacionamento dos valores orçamentários também indica uma limitação que pode ser incorporada em futuros estudos.

Conclusões

Conclui-se que, na RMC, o crescimento do orçamento tem associação fraca com a evolução do IFDM, indicando que governança pública e qualidade de gestão são dimensões cruciais para a conversão de recursos em desenvolvimento socioeconômico.

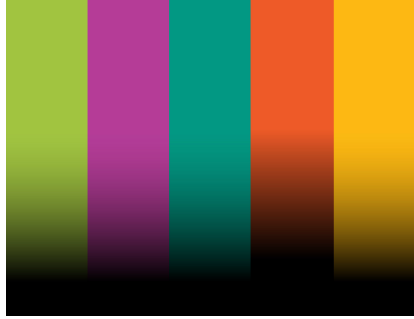
O menor crescimento percentual de Curitiba não deve ser interpretado como ineficiência, mas como reflexo de maturidade institucional e efeito teto, além do ônus da capitalidade. Observa-se ainda um processo de convergência regional, com redução relativa das disparidades entre os municípios.

Os achados sugerem que a baixa influência entre as variáveis analisadas converge para um papel polarizador de Curitiba como âncora do desenvolvimento no âmbito da RMC.

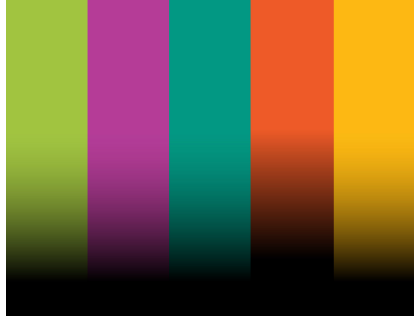
O estudo contribui para o debate sobre eficácia da gestão pública e reforça a importância da ciência de dados na avaliação de políticas públicas territoriais.

Referências bibliográficas

- Amp. Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná. (2025).
<https://www.amp.pr.gov.br/Pagina/Sobre-RM-de-Curitiba>.
- CMC. Câmara Municipal de Curitiba. (2025).
https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/noticias/curitiba-fecha-2024-com-receita-de-r-12-9-bilhoes-e-superavit-nas-contas-publicas?utm_source.
- Firjan. Federação das indústrias do estado do Rio de Janeiro. (2025). Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.
https://firjan.com.br/data/files/C5/A7/42/59/8DBA6910734FAA69D8284EA8/IFDM-Indice-Firjan-de-Desenvolvimento-Municipal-2025.pdf?_gl=1*xkfak1*_gcl_au*MTE1OTA2ODQxMS4xNzY3NzA3MTAz.
- Ibge. Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. (2025).
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/10102/122229>.



- Januzzi, P. M. (2002). Indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas. *Revista Brasileira de Administração Pública*, 36(1), 51-72.
- Mazzucato, M. (2014). *O Estado Empreendedor*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Nobre, C. J. F., Diniz, J. A., Lima, S. C., & Araújo, R. J. R. (2027). O impacto dos indicadores socioeconômicos no grau de eficácia orçamentária. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 2017. 16(49), 51–66.
- Paludo, A; & Oliveira, A. (2021). *Governança Organizacional Pública e Planejamento Estratégico para órgãos e entidades públicas*. Indaiatuba – SP. Editora Foco.
- Teles , F. (2020). *Descentralização e Poder Local em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.



Digital asymmetries and SEO maturity in rural tourism: a conceptual model of territorial competitiveness

Elisabete Paulo Morais, Applied Management Research Unit, Polytechnic Institute of Bragança, 5300-253 Bragança, Portugal

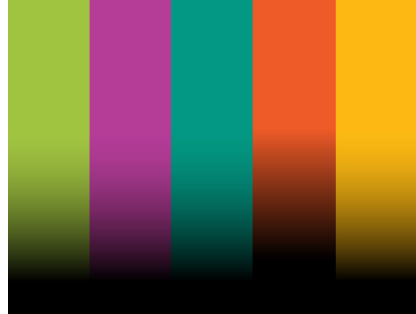
Keywords: Digital marketing; Rural tourism; SEO; Competitiveness; Conceptual model

Goals

Digital transformation has profoundly redefined the models of creation, distribution, and capture of value in the tourism sector. The digitization of search and booking processes has altered competitive dynamics, shifting power to digital platforms and search engines (Buhalis & Law, 2008). In low-density areas, where micro and small businesses with limited resources predominate, online visibility is a strategic infrastructure for market access. The literature on digital maturity shows that technological evolution depends on the integration of internal capabilities (digital skills, organizational culture, and leadership) and external constraints (Information and Communications Technology (ICT) infrastructure, institutional framework, and collaborative networks) (Ntimane, 2025). In the context of smart destinations, territorial competitiveness results from the articulation between technology, governance, human capital, and data-driven planning (Marinac et al., 2025). The primary objective of Search Engine Optimization (SEO) is to enhance a website's visibility within unpaid search engine results, thereby enhancing its prominence and attracting organic traffic (Reyes-Lillo et al., 2023). Consequently, effective SEO strategies, encompassing tactics like optimizing website content and employing robust off-page techniques, are indispensable for improving search engine rankings and attracting qualified traffic (Kale, 2025). In this context, the present study analyzes the SEO maturity in rural tourism in a low-density region (Terras de Trás-os-Montes) and proposes a conceptual model that links digital asymmetries to territorial competitiveness.

Methodology

This research set out to perform an SEO audit of rural tourism business websites located in Terras de Trás-os-Montes, a northeastern Portuguese region. The sample was obtained from the official National Tourism Register to ensure representation of all legally registered rural tourism enterprises operating in the region. Only businesses with active websites were considered, as the study aimed to evaluate their effective digital presence. Data collection involved consulting the National Tourism Register (accessed 15 January 2025) for Tourist Enterprises classified within NUTS III—Terras de Trás-os-



Montes, specifically those categorized as rural tourism establishments (Country Houses, Agro-Tourism units, Rural Hotels, and Tourist Villages). The initial dataset included 57 registered enterprises: 31 Agro-Tourism units, 22 Country Houses, and 4 Rural Hotels; no Tourist Villages were recorded in this territory. Among these 57 entities, 26 did not list a website in the register and 10 listed sites that were inaccessible or non-functional. Consequently, the final analytical sample consisted of 21 operational websites belonging to rural tourism enterprises.

The SEO audit was conducted between 15 and 31 January 2025 using the Ubersuggest platform, which evaluates websites according to multiple indicators, including on-page SEO score, estimated monthly organic traffic, number of ranking keywords, backlink profile, and detected technical issues.

The proposed conceptual model results from an integrative methodological approach that combines empirical results from the SEO audit with theoretical insights from the literature.

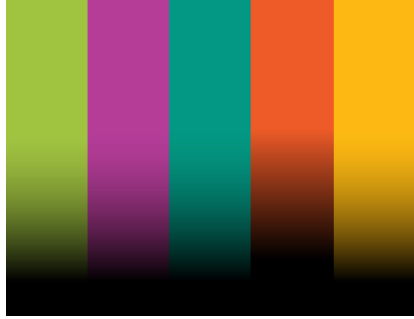
Results

The results show significant digital asymmetries. The lack of a functional online presence in almost half of the units constitutes a major form of digital exclusion and limits direct access to the market. Among active websites, there are discrepancies in on-page scores, estimated organic traffic, volume of indexed keywords, and authority (backlinks), suggesting a concentration of digital relational capital in a few units. From a technical standpoint, mobile performance emerges as a recurring weakness, with long loading times and visual stability issues, which compromise the user experience and algorithmic signaling. In terms of content, there are gaps in metadata, headings, and semantic density, as well as poor integration of territorial identity terms. These patterns are consistent with evidence that digital maturity in micro and small businesses is conditioned by resources, skills, and ecosystem, producing uneven trajectories and dependence on intermediaries (Ntimane, 2025).

The SEO-territorial model integrates literature on organizational digital maturity (Ntimane, 2025), smart destinations (Marinac et al., 2025) and stages of quality culture (Sutono et al., 2025). It proposes that internal and external determinants conditioned by the territorial context converge in SEO maturity (technical, content, authority), which mediates territorial competitiveness. The relationship is dynamic, with organizational and structural feedback effects.

Discussion

The interpretation of the results suggests that SEO acts as a sentinel variable for digital maturity: its performance synthesizes technical capabilities, content skills, and relational capital (backlinks), reflecting the integration (or lack thereof) of technologies into organizational and market practices. A staged reading helps explain why some units remain in sporadic and symbolic adoptions, without



internalizing routines for improvement and digital quality (Sutono et al., 2025). At the territorial level, the literature on smart destinations indicates that technology alone is insufficient; governance, human capital, and investment in infrastructure are necessary, especially in peripheral regions where barriers persist (Marinac et al., 2025). Thus, asymmetries in SEO tend to reproduce spatial inequalities, limiting the coherence of territorial branding and reinforcing dependence on external platforms. In line with organizational maturity approaches, a layered public policy design is recommended: (i) task- oriented digital training and literacy (technical SEO, content, and reputation); (ii) instruments to support infrastructure and web quality; (iii) collaborative networks for building authority (local partnerships, regional press, destination entities) and data governance; and (iv) integrated territorial strategies that articulate digital visibility, sustainability, and value creation (Mexia, 2025), (Ovchinnikova & Kharlamov, 2022).

Limitations

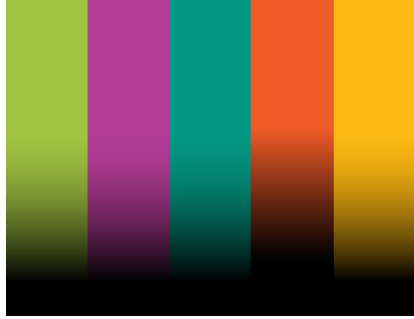
The analysis is cross-sectional and uses metrics estimated by an external tool, and there may be temporal variation associated with algorithmic updates. No direct economic indicators (reserves, revenues, or occupancy) were incorporated, limiting causal inferences. Future research should integrate longitudinal analysis, business performance metrics, and inter-territorial comparison, as well as explore how the digital maturity of key actors influences regional development trajectories (Ovchinnikova & Kharlamov, 2022).

Conclusions

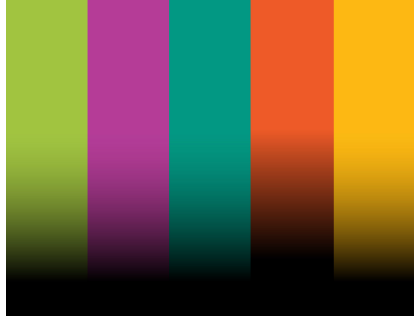
Maturity in SEO in rural tourism shows significant heterogeneity and highlights structural asymmetries in territorial digital capacity. The proposed conceptual model offers a replicable theoretical-operational framework for analyzing competitiveness in low-density territories.

References

- Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623. <https://doi.org/10.1016/J.TOURMAN.2008.01.005>
- Kale, R. (2025). The Role of SEO in Digital Marketing: A Conceptual Overview. *IJFMR - International Journal For Multidisciplinary Research*, 7(2). <https://doi.org/10.36948/IJFMR.2025.V07I02.40326>



- Kannan, P. K., & Li, H. "Alice." (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22–45. <https://doi.org/10.1016/J.IJRESMAR.2016.11.006>
- Marinac, A., Budić, H., & Ergović, A. (2025). Spatial conditionality of tourism supply with a focus on smart destinations: The case of Croatia and the european perspective. *Geojournal of Tourism and Geosites Year XVIII*, 61(3), 1952–1958. <https://doi.org/10.30892/gtg.61352-1562>
- Mexia, G. (2025). Sostenibilidad organizacional y economía circular fuentes de ventaja competitiva en la cadena de suministro de las pymes. *Revista Venezolana De Gerencia*, 30(14), 1240– 1259. <https://doi.org/https://doi.org/10.52080/rvgluz.30.especial14.23>
- Ntimane, V. E. (2025). Predictors of Digital Maturity for Accommodation Small and Micro Enterprises: A Systematic Review. *Geojournal of Tourism and Geosites Year XVIII*, 63(4spl), 2830–2839. <https://doi.org/10.30892/gtg.634spl27-1642>
- Ovchinnikova, O. P., & Kharlamov, M. M. (2022). Digital Maturity of Core Enterprises: Assessment and Impact on Territorial Development. *Economy of Regions*, 18(4), 1249–1262. <https://economyofregions.org/ojs/index.php/er/article/view/405/162>
- Reyes-Lillo, D., Morales-Vargas, A., & Rovira, C. (2023). Reliability of domain authority scores calculated by Moz, Semrush, and Ahrefs. *Profesional de La Informacion*, 32(4). <https://doi.org/10.3145/EPI.2023.JUL.03>
- Sutono, A., Masatip, A., Harahap, Z., Ashutosh, K., Suharto, B., Nugroho, F. A., Multazam, M. M., & Kusumawardhana, I. (2025). Embedding Quality Culture in Tourism Polytechnic Institutions: A Development Framework in Indonesia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(10), 230–253. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.24.10.11>
- Usmany, P., Rachmawati, R., Rembe, E., Sopacua, F., Santosa, T. A., Arifin, A. H., Fitria, A., & Suhardi, S. (2024). The Effectiveness Of Search Engine Optimization (SEO) In Marketing: A Meta-Anlysis Study. *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING)*, 7(5), 807–811. <https://doi.org/10.31539/COSTING.V7I5.11446>



Beyond thermal waters: understanding the local impact of thermal tourism in Portugal using administrative and financial data

Alcina Nunes, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

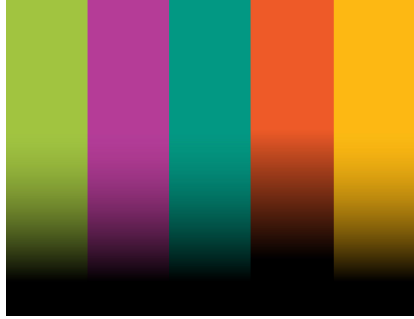
Abstract

Thermal tourism in Portugal has progressively shifted from a predominantly clinical activity to a broader development instrument. This transformation has been particularly significant in low-density areas facing demographic decline and structural economic fragilities. This study critically examines the contribution of thermal tourism to local socioeconomic development by combining a literature review with an exploratory analysis of available administrative and financial data. Using administrative data and national tourism statistics published between 2010 and 2025, the analysis maps the economic and social footprint of thermal tourism across Portuguese municipalities. Economically, thermal tourism supports local livelihoods by creating employment. Socially, it contributes to active ageing, community well-being, and the strengthening of local identity by adding value to endogenous resources. Data science methods, including longitudinal municipal profiling, are used to identify patterns of local change associated with thermal tourism activity. Despite these positive effects, persistent challenges remain, notably governance weaknesses, limited monitoring capacity, and an overreliance on narrow economic indicators. The study argues for evidence-based and data-informed planning frameworks that integrate participatory impact assessment and regional intelligence.

Keywords: Thermal tourism; local development; administrative data; data science; regional cohesion

Objectives

Thermal tourism represents a historically embedded form of travel that integrates health, well-being, and cultural experiences. In Portugal, its role has shifted from a clinical practice to a strategic instrument for regional development, with relevance in low-density territories facing structural decline and significant demographic challenges. In this context, the present study adopts the conceptual framework proposed by Mota et al. (2023), which highlights how health and wellness tourism, when anchored in endogenous territorial resources, can serve as a strategic axis for sustainable development in low-density regions. This theoretical framework prioritises integrating natural, cultural, and economic assets to promote resilience, local identity, and economic diversification. The global wellness economy, valued at USD 6.8 trillion in 2024 and growing at approximately 7.9% annually (Global Wellness Institute, 2025), positions thermal and mineral spring tourism as an increasingly significant segment within this



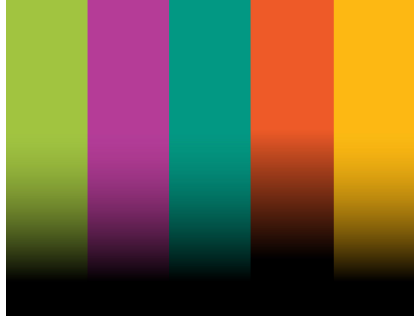
landscape. Against this backdrop, the study introduces a data science perspective, arguing that the combination of administrative and financial data constitutes an underexploited but highly valuable source for the empirical analysis of thermal tourism's local impacts. The central aim of the study is therefore to explore how thermal tourism contributes to local socioeconomic development in Portugal, mobilising both the existing literature and exploratory quantitative analysis of administrative data to assess its articulation with community well-being and regional cohesion. Additionally, the study seeks to identify the main challenges and gaps that constrain the full realisation of thermal tourism's potential as a vector for inclusive development, thereby informing reflection on evidence-based public policies and integrated territorial planning instruments.

Methodology

The study adopts a mixed-methods approach that combines literature review with an exploratory analysis of administrative and financial data. The documentary corpus for the literature review comprises peer-reviewed scientific articles, public policy reports, and national and international statistical documents published between 2010 and 2025. The quantitative component draws on financial data to identify employment and financial trends in spa- and wellness-related sectors at the municipal level, and on tourism statistics from Turismo de Portugal, including overnight stays, thermal establishment capacity, and visitor flows for municipalities that host registered thermal spas. Longitudinal profiling of these municipalities over the period 2010–2025 allows temporal patterns of employment and demographic change to be examined in relation to thermal tourism development trajectories.

Main results and contributions

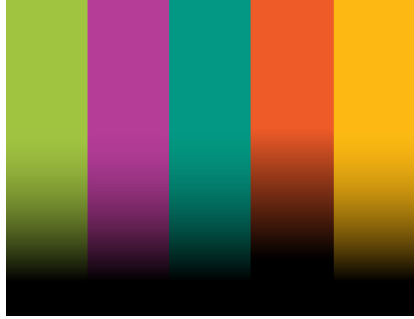
The findings reveal a set of multidimensional local impacts of thermal tourism in Portugal. From an economic standpoint, thermal tourism provides crucial regional support through job creation and diversifying the tourism supply beyond coastal zones (Pereira et al., 2023). In the social dimension, thermal tourism fosters active ageing and community wellbeing whilst simultaneously reinforcing local identity through the valorisation of the territory's endogenous resources (Mota et al., 2023). The use of administrative data to characterise demand patterns in Portuguese thermal establishments is itself an emerging area of research. Exploratory data analysis of administrative registers across all Portuguese thermal establishments shows that overall demand suffered severe disruptions during the financial crisis and the COVID-19 pandemic, whilst also revealing that age is a key variable distinguishing therapeutic from wellness consumers, with international markets such as France, Spain, and the United Kingdom playing an increasingly important role (Alves, Alves, & Nunes, 2024). Building on this, cluster analysis



of administrative revenue and registration data covering the period 2012–2022 demonstrates that wellness registers increased relative to classical thermalism in most Portuguese establishments following the pandemic, even as considerable heterogeneity in service diversification strategies persists across establishments (Nunes et al., 2024). International empirical evidence from rural spa destinations further underscores that local community attitudes play a decisive role in the sustainable development of spa tourism, emphasising the need for inclusive planning, environmental protection, and long-term social participation (Mijatov Ladičorbić et al., 2024). In the Portuguese context, studies on resident perceptions of tourism in rural areas have consistently shown that local communities broadly support tourism development but feel insufficiently involved in governance processes (Silva et al., 2024). Notwithstanding these contributions, the existing literature indicates the persistence of key structural challenges: governance and integrated planning deficits, the fragility of environmental monitoring systems, and the hegemony of economic metrics over more holistic approaches to sustainability and social equity (Pereira et al., 2024).

Discussion

The findings challenge the dominant tendency in the literature to privilege economic dimensions in assessing thermal tourism impacts, proposing a broader, more multidimensional reading that centres on social cohesion, territorial identity, and environmental sustainability. Thermal tourism may be understood as a system of interdependencies between people, resources, institutions, and technologies that configures specific territorial networks. A particularly significant contribution of this study lies in its methodological alignment with recent work that has demonstrated the analytical potential of Portuguese administrative data for understanding thermal tourism dynamics. Studies leveraging national administrative registers have shown that these datasets allow demand segmentation, temporal trend analysis, and post-shock recovery characterisation at a granularity that survey-based research cannot easily achieve (Alves, Alves, & Nunes, 2024; Nunes et al., 2024). This study extends that analytical tradition by connecting establishment-level demand patterns to broader territorial and socioeconomic outcomes, thereby bridging micro-level administrative evidence with macro-level questions of local development. Recent evidence from Portugal further indicates that barriers to sustainable tourism implementation persist across different destination types and governance scales (Pereira et al., 2024). The analysis reveals that the effectiveness of thermal tourism as an instrument of local development depends to a considerable degree on the quality of territorial governance processes and the capacity for articulation between public, private, and community actors (Silva et al., 2024). New analytical methods and digital innovations, including data science tools applied to



monitoring tourist flows, emerge as enablers of more informed, transparent, and subsequent decision-making.

Limitations

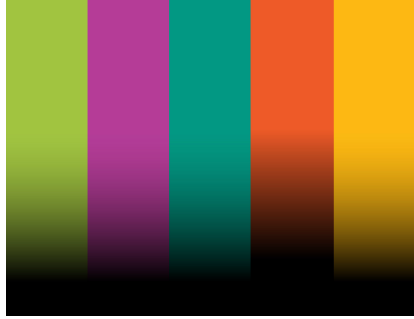
Several limitations should be acknowledged. Administrative and financial data are not specifically designed for tourism impact assessment and rely on proxy indicators that may involve incomplete coverage of informal economic activity. The exploratory nature of the quantitative analysis also precludes causal inference, as observed associations cannot be attributed exclusively to thermal tourism without further econometric modelling. Additionally, the limited volume of systematic empirical research on thermal tourism in Portugal restricts comparability with other European contexts. These limitations nevertheless point to clear avenues for future research, including the use of quasi-experimental designs with the integration of primary survey data with administrative and financial records.

Conclusions

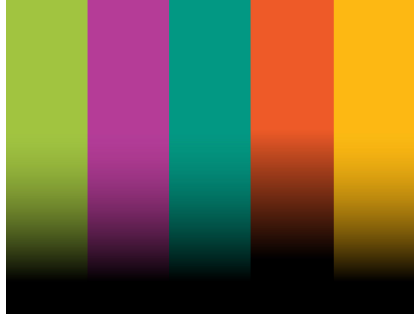
This study contributes to a more nuanced and systemic understanding of thermal tourism's community-level impacts in Portugal by combining insights from the literature with exploratory analysis of administrative and financial data. Moving beyond predominantly qualitative and economically focused approaches, it demonstrates how data science methods applied to administrative records can strengthen the empirical foundations of public policy analysis in rural and low-density territories. The findings highlight the importance of integrated local governance, participatory planning, and data-informed territorial valorisation strategies. Thermal tourism can play a meaningful role in mitigating demographic decline, enhancing collective well-being, and valorising endogenous resources. The mobilisation of administrative and financial data as inputs for territorial intelligence and policy evaluation aligns closely with contemporary agendas for more transparent, informed, and effective governance of rural territories.

References

- Alves, J., Alves, M. J., & Nunes, A. (2024). Evolution of demand for Portuguese thermal spas: An exploratory data analysis of administrative data. In A. L. Negruşa & M. M. Coroş (Eds.), *Sustainable approaches and business challenges in times of crisis* (pp. 167–185). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48288-5_10
- Global Wellness Institute. (2025). Global wellness economy monitor 2024. <https://globalwellnessinstitute.org/industry-research/2024-global-wellness-economy-monitor/>



- Mijatov Ladičorbić, M., Dragin, A. S., Surla, T., Tešin, A., Amezcua-Ogáyar, J. M., Calahorro-López, A., Stojanović, V., Zadel, Z., Košić, K., & Ivanović, O. M. (2024). Towards healthy and sustainable human settlement: Understanding how local communities perceive and engage with spa tourism development initiatives in rural areas. *Land*, 13(11), 1817.
<https://doi.org/10.3390/land13111817>
- Mota, A. S., Nossa, V., & Oliveira Moreira, M. (2023). Health and wellness tourism in the Serra da Estrela UNESCO Global Geopark: A strategic axis for the sustainable development of a low-density territory. *Sustainability*, 15(20), 15151. <https://doi.org/10.3390/su152015151>
- Nunes, A., Alves, J., Gonçalves, E., Pereira, A. M., & Alves, M. J. (2024). Classical versus wellness thermalism: The case of Portuguese thermal establishments before and after the COVID-19 pandemic. In A. L. Negruşa & M. M. Coroş (Eds.), *Sustainable approaches and business challenges in times of crisis*. Springer. <http://hdl.handle.net/10198/34323>
- Pereira, R., Costa, V., & Gomes, H. (2023). Health and wellness tourism: An overview of thermal tourism in Portugal. *Journal of Tourism, Sustainability and Well-Being*, 11(3), 136–147. <https://doi.org/10.34623/e2bm-8030>
- Pereira, L., Cascais, E., Lopes da Costa, R., & Dias, Á. (2024). Barriers and policies affecting the implementation of sustainable tourism: The Portuguese experience. *Tourism Recreation Research*, 49(2), 184–202. <https://doi.org/10.1080/19407963.2024.2314514>
- Silva, L. F., Carballo-Cruz, F., & Cadima Ribeiro, J. (2024). Residents' perceptions of tourism development in the context of a new governance framework for Portuguese protected areas: The case of a small peripheral natural park. *Journal of Vacation Marketing*, 30(4). <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2024.104978>



Igualdade de género na liderança educacional e desportiva na CPLP: desafios estruturais e implicações para políticas públicas

Gender equality in educational and sports leadership in CPLP countries: structural challenges and public policy implications

Braima Suncar Dabó¹, Artur Jorge Santos²

¹ Instituto Politécnico de Bragança

² CITED, Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

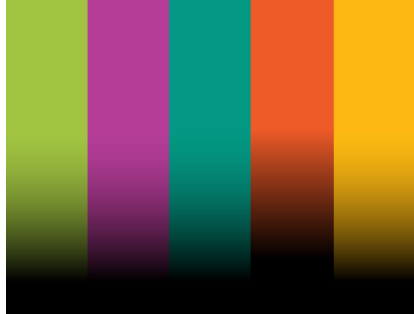
Gender equality in leadership remains a central challenge for sustainable development, particularly within education and sport, two strategic sectors for social transformation. In the Community of Portuguese Language Countries (CPLP), women are strongly represented in teaching and sports participation but underrepresented in decision-making positions. This study analyses gender equality in educational and sports leadership across CPLP countries, identifying structural barriers, institutional gaps and policy strategies.

A mixed-methods design was adopted. Quantitative data were collected through a questionnaire administered to 94 education professionals from different CPLP countries. Qualitative data were obtained through content analysis of a recorded debate involving sports professionals from four CPLP contexts. Results reveal persistent constraints, including gender discrimination, cultural stereotypes and work–family conciliation challenges. Although formal policies exist, their implementation and monitoring remain limited. Positive practices, such as mentoring programs and gender quotas, are unevenly distributed.

The study contributes to public policy debates by proposing integrated strategies linking education and sport as complementary arenas for inclusive leadership. Recommendations include strengthening monitoring, expanding training, fostering transparency and encouraging early leadership experiences for young women. The research underscores the need for systemic and culturally sensitive approaches to advance gender-equal leadership in CPLP countries.

Keywords: Gender equality; Educational leadership; Sports leadership; Public policies; CPLP

Palavras-chave: Igualdade de género; Liderança educacional; Liderança desportiva; Políticas públicas; CPLP



Objetivos

A igualdade de género constitui um dos eixos estruturantes das agendas internacionais de desenvolvimento sustentável, assumindo particular relevância nos sectores da educação e do desporto, enquanto espaços de socialização e formação cívica. Nos países da CPLP, observam-se avanços normativos, embora persistam assimetrias na distribuição do poder e da tomada de decisão (Almeida, 2020; Pinto, 2021).

Apesar da forte presença feminina na docência e na prática desportiva, as mulheres continuam sub-representadas em cargos de liderança. Este fenómeno é descrito como “teto de vidro”, sustentado por barreiras institucionais e culturais (Soares & Oliveira, 2021). No desporto, persistem igualmente desigualdades estruturais nas posições de decisão e governação (Nogueira & Pereira, 2020).

Partindo deste enquadramento, e considerando que as relações de poder assimétricas tendem a reproduzir-se em estruturas institucionais e organizacionais (Connell, 2005), o estudo pretende analisar de forma integrada a igualdade de género na liderança educacional e desportiva na CPLP, articulando ambos os sectores como arenas complementares de transformação social e concretização do ODS 5 (ONU, 2015; Silva, 2020). Os dados do Índice de Desigualdade de Género do PNUD revelam uma amplitude assimétrica entre os países membros: Portugal lidera (GII=0,076; 26.^a posição mundial), seguido de Cabo Verde (0,298; 77.^a), Brasil (0,390; 96.^a), Timor-Leste (0,394; 99.^a), Moçambique (0,479; 120.^a), São Tomé e Príncipe (0,492; 130.^a), Angola (0,515; 139.^a) e Guiné-Bissau (0,632; 166.^a) (PNUD, 2025). Esta heterogeneidade na CPLP reflete diferenças estruturais nos sistemas políticos, económicos e socioculturais, evidenciando que as desigualdades de género na liderança não podem ser tratadas de forma homogénea, exigindo abordagens diferenciadas e contextualmente sensíveis.

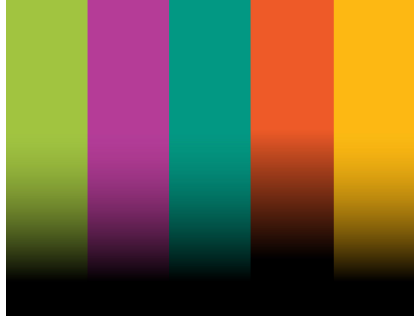
Os objetivos são:

- (i) analisar perceções de profissionais da educação sobre igualdade de oportunidades na liderança escolar;
- (ii) identificar barreiras e oportunidades na liderança desportiva; e
- (iii) cruzar evidências dos dois sectores, identificando padrões comuns e implicações para políticas públicas intersectoriais.

Metodologia

O estudo adota uma abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos.

A componente quantitativa baseia-se na aplicação de um questionário a 94 profissionais do sector educativo de países da CPLP, com predominância de respondentes de um único contexto nacional,



aspecto a considerar na interpretação dos resultados. O instrumento incluiu questões sociodemográficas, itens fechados sobre percepções de igualdade de oportunidades e barreiras institucionais, e questões abertas. Os dados foram tratados através de estatística descritiva e análise temática.

A componente qualitativa assenta na análise de conteúdo de um debate gravado com duração de cerca de 1h47, envolvendo profissionais do desporto de quatro países da CPLP. A análise incidiu sobre experiências de liderança feminina, obstáculos estruturais, práticas institucionais e propostas de intervenção. O tratamento dos dados seguiu procedimentos de codificação temática, assegurando anonimato e confidencialidade.

Principais resultados e contributos

Os resultados evidenciam uma percepção ambivalente relativamente à igualdade de oportunidades na liderança educacional. Embora a maioria dos respondentes reconheça avanços no plano normativo, uma parte significativa identifica obstáculos no acesso a cargos de chefia, nomeadamente discriminação de género, estereótipos culturais e dificuldades de conciliação entre responsabilidades profissionais e familiares. Destaca-se ainda a ausência de mecanismos formais de monitorização das políticas de igualdade nas instituições.

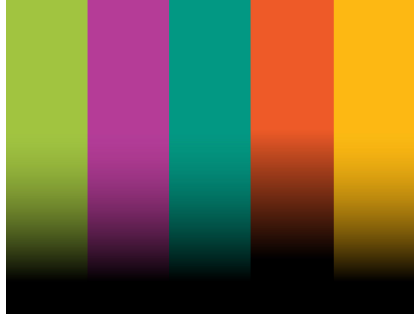
No desporto, emergem padrões semelhantes, com forte presença feminina na base e reduzida representação nos cargos de decisão. Foram identificadas barreiras socioculturais persistentes, desigualdades territoriais e fragilidades na implementação de políticas formais de igualdade.

Simultaneamente, destacam-se contributos positivos, como programas de mentoria, sistemas de quotas e iniciativas de capacitação, embora com aplicação desigual entre contextos nacionais. A investigação contribui para a literatura ao propor uma leitura integrada entre educação e desporto, evidenciando a necessidade de políticas públicas articuladas e mecanismos eficazes de monitorização.

Discussão

Os resultados confirmam a persistência de padrões estruturais nos sectores, caracterizados por forte presença feminina na base e sub-representação nos níveis superiores de decisão. Esta configuração é consistente com o conceito de ordem de género (Connell, 2005), que descreve como as instituições reproduzem hierarquias de poder assimétricas, naturalizando a exclusão das mulheres dos espaços de decisão. Tal realidade mostra que a igualdade formal não garante igualdade substantiva, sobretudo quando persistem barreiras culturais e institucionais (Almeida, 2020; Soares & Oliveira, 2021).

A articulação entre educação e desporto revela estratégica para a promoção de lideranças inclusivas, na medida em que ambos influenciam normas sociais e processos de socialização. Contudo, como



sublinha Pinto (2021), a eficácia das políticas públicas depende não apenas da sua formulação, mas também sua implementação, monitorização e avaliação contínua.

Limitações

Entre as limitações do estudo destaca-se a dimensão da amostra ($n=94$) e a concentração geográfica dos respondentes, maioritariamente num único contexto nacional, o que condiciona a transferibilidade dos resultados para a diversidade da CPLP. A análise qualitativa assenta num único debate gravado que, embora abranja múltiplos contextos nacionais, limita a profundidade empírica e a saturação teórica dos dados.

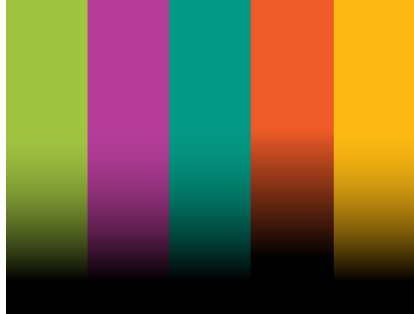
Adicionalmente, os dados assentam em perceções auto-reportadas, podendo refletir vieses de desejabilidade social. Investigações futuras deverão ampliar a amostra de forma estratificada por país e sector, incorporar dados estatísticos comparativos oficiais (e.g., Global Gender Gap Report; Eurostat) e desenvolver análises longitudinais sobre o impacto de políticas de igualdade, com indicadores de monitorização específicos e mensuráveis.

Conclusões

A igualdade de género na liderança educacional e desportiva na CPLP permanece um desafio estrutural, apesar de avanços normativos e institucionais. A sub-representação feminina em cargos de decisão resulta da conjugação de fatores culturais, institucionais e organizacionais.

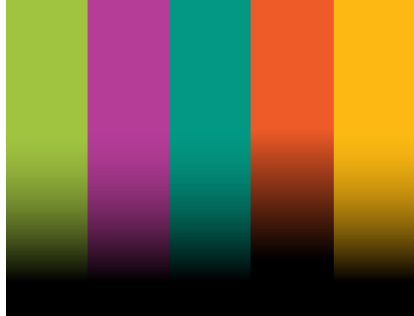
A investigação evidencia a necessidade de abordagens sistémicas e intersectoriais, articulando educação e desporto como arenas complementares de transformação social. Recomenda-se o reforço de programas de mentoria e liderança feminina com metas mensuráveis, a criação de mecanismos de monitorização com indicadores de género (e.g., proporção de mulheres em cargos de direção, acesso a formação, progressão na carreira), incentivos à diversidade na governação de organizações educativas e desportivas, e a integração da educação para a igualdade de género na formação de profissionais.

Ao contribuir para o debate em políticas públicas, o estudo sublinha que a promoção de lideranças inclusivas não é apenas uma questão de justiça social, mas um imperativo estratégico para o desenvolvimento sustentável e democrático na CPLP.



Referências bibliográficas

- Almeida, C. (2020). Género e educação na CPLP: Avanços e desafios. Lisboa: Edições Afrontamento.
- Connell, R. W. (2005). Masculinities (2.^a ed.). Polity Press.
- Nogueira, A., & Pereira, M. (2020). Mulheres no desporto em Portugal: Liderança e políticas públicas. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 20(3), 127–140.
- Pinto, L. (2021). Políticas de igualdade de género na CPLP: Caminhos e desafios. Lisboa: ISCSP.
- ONU. (2015). Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Nações Unidas. <https://sustainabledevelopment.un.org>
- Silva, T. (2020). Educação e desporto como ferramentas de igualdade de género nos países de língua portuguesa. *Revista Lusófona de Educação*, 50, 75–88.
- Soares, A., & Oliveira, D. (2021). Barreiras à liderança feminina na educação brasileira. *Educação & Pesquisa*, 47, e225647.
- UNDP. (2025). Human development report 2025. United Nations Development Programme. <https://hdr.undp.org>



Segurança pública inteligente: Proposta de um framework para análise de imagens e vídeos em perícias

Smart public safety: A proposed framework for analyzing images and videos in forensic investigations

**Christian Mendes, Leandro Almeida, Lincoln Teixeira, Luiz Gomes-Jr, Felipe Nadolny
João Camilo**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

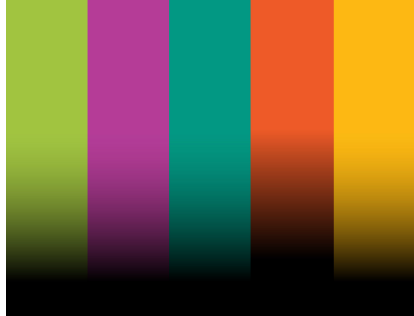
Palavras-chave: Segurança pública; Inteligência artificial; Framework; Ciência de dados

Objetivos

O projeto tem como objetivo propor, desenvolver e avaliar um framework computacional para análise massiva de mídias digitais (imagens e vídeos) extraídas de celulares durante a realização de perícias em investigações criminais, com foco em apoio à Segurança Pública estadual. Busca-se integrar, em uma mesma arquitetura, técnicas de detecção de objetos (pessoas, veículos, armas), geração automática de descrições de imagens, detecção de nudez/pornografia e detecção de faces, a partir de um repositório centralizado contendo todos os arquivos armazenados em um banco de dados, para a categorização, classificação e busca de artefatos de forma mais eficiente para otimização e redução de tempo em um processo investigativo.

Metodologia

A natureza da pesquisa aplicada é visível devido à utilização de ferramentas de tecnologia da informação, para uso e auxílio dos órgãos públicos, gerando insights que possam ser integrados ao cotidiano da gestão para auxílio na tomada de decisões, buscando prover apoio nas soluções dos problemas mapeados e identificados pela segurança pública. Para isto, foi criado um planejamento estratégico organizando os princípios, componentes e regras que serão utilizadas de forma frequente, compostos por múltiplos modelos de visão computacional além de *large language models open source* para execução de um pipeline organizado para automatização do processo de análise das mídias digitais existentes em um processo de perícia, sendo executados em um ambiente computacional limitado formado um computador contendo 64 Gb de memória RAM e 2 GPUs contendo 24 GBps por unidade. A compreensão de processos como obtenção, exportação e conversão de metadados juntamente com



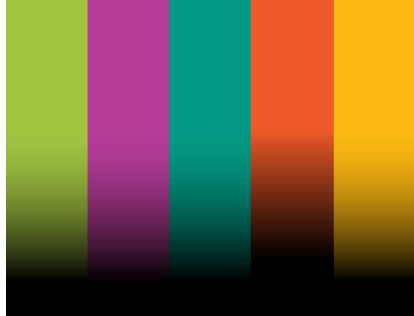
o seu armazenamento de forma otimizada em um banco de dados não relacional, com a criação de índices para redução de tempo no processo de pesquisa, além da agregação de dados de posicionamento global (GPS), origem (código do celular) entre outros. A implementação de uma metodologia de avaliação cruzada, em que modelos atuam como “juízes” uns dos outros, é um avanço metodológico para reduzir alucinações e definir critérios objetivos de qualidade para uso pericial apoiando a definição dos modelos que serão efetivamente implementados.

Por fim, são apresentados os resultados obtidos após a utilização de múltiplos modelos, ao longo das fases de execução de cada processo, permitindo que os pesquisadores possam obter os resultados consolidados vinculados ao tempo de execução e qualidade nos resultados obtidos. Com isto é possível realizar a comparação do *framework* proposto com o atual *framework* utilizado pela Secretaria de Segurança Pública no Estado do Paraná.

Principais resultados e contributos

Dentre os principais resultados obtidos, pois trata-se de uma pesquisa aplicada com uma curta duração até o momento, resultados parciais foram identificados, como na etapa de detecção de objetos, que demonstrou a capacidade de processar

261.361 arquivos em aproximadamente 32.359 segundos (~ 9 h), com tempo médio de 8 arquivos por segundo. A incorporação de três novas classes (*handgun*, *rifle*, *shotgun*) via *reinforcement learning* nos permitiu adaptar o modelo às necessidades da Segurança Pública. Na geração de descrições de imagem, três modelos foram analisados, sendo que dois modelos produziram descrições altamente detalhadas, fornecendo com precisão a descrição de objetos, textos presentes na cena e contexto espacial, com baixo nível de alucinações, sendo o diferencial dos modelos o tempo de execução após a qualidade dos resultados apresentados. Durante o processo de detecção e identificação de faces, dois modelos foram analisados com ambos apresentando falsos positivos e falsos negativos, um dos modelos é cerca de três vezes mais rápido e, porém, o modelo mais lento permite a identificação de faces em imagens de baixa qualidade ou borradas. Já no processo de detecção de nudez, foram analisados cinco modelos pré-treinados, com um dos modelos apresentando um melhor equilíbrio entre precisão e sensibilidade, com tempo total de 509s, sendo aproximadamente 3 imagens analisadas por segundo.

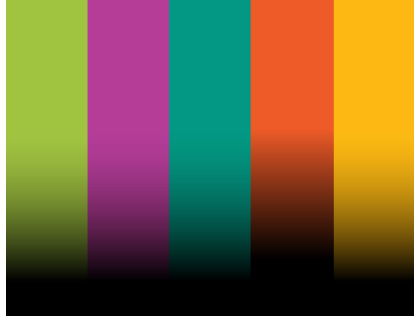


Discussão

Os resultados obtidos até o momento demonstram a viabilidade da criação de um novo framework para estruturação de um pipeline integrado utilizando-se modelos e algoritmos de inteligência artificial para apoio à Segurança Pública do Estado do Paraná, capaz de automatizar o processo desde o momento da ingestão de dados existentes nas extrações forenses realizadas até a detecção de conteúdo sensível identificação de faces existentes em imagens e vídeos, provendo tempos de processamento compatíveis com rotinas periciais, provendo maior agilidade e efetividade nas investigações. Na etapa de criação da descrição de imagens e vídeos automatizados, a comparação entre os modelos revela um trade-off relevante entre riqueza descritiva e concisa, contendo descrições mais completas fornecendo maior valor investigativo (por exemplo, detalhamento de textos, cores e disposição espacial), porém exigindo uma penalização no tempo do processo realizado. Durante o processo de detecção de faces, a combinação de modelos complementarem evidencia a necessidade de múltiplas camadas de verificação para evitar inclusão de faces falsas ou irrelevantes durante o processo de categorização em um banco de dados. A escolha entre os modelos não é algo trivial, pois exige-se a análise e priorização da precisão, enquanto outro modelo maximiza cobertura e velocidade, algo crítico quando se lida com dezenas de milhares de imagens. No contexto da Segurança Pública, tende a ser vantajoso adotar uma arquitetura híbrida por meio do uso de um modelo mais sensível para pré-triagem e outro mais preciso para validação, mitigando tanto falsos negativos quanto falsos positivos. Por fim, a estratégia adotada para detecção de nudez, trata-se de priorizar um modelo mais sensível, devido ao princípio de precaução aplicado a crimes contra menores de idade, aceitando-se maior taxa de falsos positivos para minimizar o risco de deixar conteúdos críticos não detectados. Essa decisão metodológica exige, contudo, uma etapa subsequente de revisão humana, realizada pelo perito responsável pela investigação em curso.

Limitações

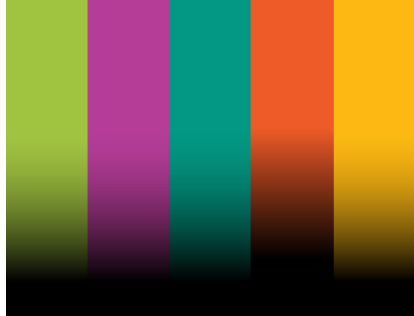
Entre as principais limitações, destaca-se a infraestrutura computacional disponível pois o servidor para implementação dos modelos para testes possui restrições de GPU, o que impede o uso simultâneo de modelos que necessitem de maiores recursos computacionais, considerando que a exigência atual é a utilização de modelos *open source* para execução interna na estrutura da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná, devido a criticidade e confidencialidade dos dados analisados. Desta forma não foi possível utilizar as plataformas disponíveis em *Big Techs* para a realização dos estudos, limitando-nos a utilização apenas de pequenos modelos. Isso restringe a exploração de arquiteturas de última geração que poderiam aprimorar tanto a qualidade das descrições quanto a precisão na detecção



de nudez, faces e detecção de categorias específicas vinculadas à segurança pública como armas, violência entre outras. Outra limitação decorre da dependência de *datasets* de treinamento e validação que, embora extensos, podem não refletir completamente o contexto brasileiro de criminalidade, tipos de dispositivos e padrões culturais de imagens. A dificuldade dos modelos em distinguir emojis e desenhos de pessoas reais, ilustra o risco de transferir diretamente modelos genéricos para cenários forenses específicos. Por fim, a avaliação qualitativa dos resultados depende, em parte, da análise visual realizada pela equipe responsável pelo projeto, o que introduz elementos subjetivos e exige a padronização de conceitos éticos e psicológicos complexos.

Conclusões

O estudo mostra que a integração de múltiplas tecnologias vinculadas a inteligência artificial como detecção de objetos, geração de descrições multimodais, detecção de faces e classificação de nudez, em um pipeline único é tecnicamente viável e factível, sendo promissor para apoio à tomada de decisões durante uma investigação realizada pela Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná. Ainda que o pipeline não esteja completo, os resultados obtidos com dados reais de dispositivos móveis (mais de 130 mil imagens) constituem uma prova de conceito relevante e pavimentam o caminho para a criação de aplicações operacionais, como busca de similaridade facial, triagem priorizada de casos e cruzamento com bases criminais. As perspectivas futuras incluem a disponibilização de APIs para consulta das faces identificadas durante as investigações junto ao banco de dados estadual. De acordo com Mendes (2024), os órgãos públicos podem beneficiar-se por meio da utilização de sistemas informatizados, ciência de dados e técnicas de inteligência artificial, para a melhoria na prestação dos serviços à sociedade. Com a expansão da infraestrutura computacional e a colaboração contínua com órgãos vinculados à Secretaria de Segurança Pública, espera-se realizar a evolução dos protótipos laboratoriais para ferramentas de uso regular para apoio nas investigações realizadas, colaborando no aumento da capacidade do Estado em enfrentar crimes digitais e delitos.



Segurança pública inteligente: O uso de protótipos funcionais para Apoio à Tomada de Decisões

Smart public safety: The use of functional prototypes to support decision-making

Christian Mendes, Leandro Almeida, Lincoln Teixeira, Luiz Gomes-Jr, Felipe Nadolny, João Camilo, Gustavo Armênio, David Segalle, João Mendes

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

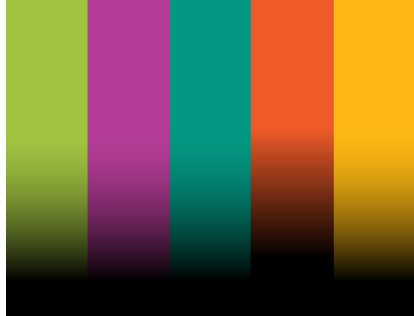
Palavras-chave: Segurança pública, Inteligência artificial, Tecnologia da informação, Ciência de dados.

Objetivos

As pesquisas desenvolvidas visam criar soluções tecnológicas inovadoras para apoiar a Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná na tomada de decisões estratégicas e no aprimoramento de investigações, explorando intensivamente o uso de dados espaciais e temporais. O Paranalytics busca oferecer uma plataforma web interativa para análise integrada de dados geoespaciais, facilitando a compreensão de fenômenos socioeconômicos e de segurança pública através da sobreposição de informações censitárias, ocorrências criminais e características demográficas municipais com foco em planejamento e formulação de políticas públicas baseadas em evidências. O protótipo Geocorrências visa prover rastreabilidade das ocorrências e objetos de interesse (veículos e dispositivos móveis), permitindo reconstruir trajetórias e presenças em determinados locais e horários a partir de registros de radares e metadados de imagens de celulares. Em conjunto, os projetos buscam ampliar a capacidade analítica do Estado, integrando ciência de dados, georreferenciamento e, de forma crescente, técnicas de IA para apoiar investigações e gestão estratégica da segurança pública.

Metodologia

A natureza da pesquisa aplicada é visível devido à utilização de ferramentas de tecnologia da informação, para uso e auxílio dos órgãos públicos, gerando insights que possam ser integrados ao cotidiano da gestão para auxílio na tomada de decisões, buscando prover apoio nas soluções dos problemas mapeados e identificados pela segurança pública. Os dois projetos adotam uma abordagem orientada à solução de problemas específicos da Segurança Pública, fundamentada em métodos



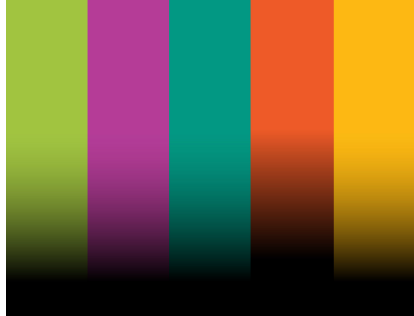
quantitativos e no uso de tecnologias de informação para exploração de dados espaciais. No Paranalytics, utilizam-se dados reais, anonimizados, de ocorrências da guarda municipal de Curitiba e da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Paraná, combinados com dados do censo 2022 do IBGE (setores censitários, indicadores de renda e alfabetização), todos padronizados para WGS84 e armazenados em *Postgresql/Postgis*. No protótipo Geocorrências, é possível observar o uso predominante de dados simulados para a camada operacional de rastreamento. Os registros de placas veiculares são sintetizados a partir do dataset license plates, com horários e locais gerados pseudo aleatoriamente para simular radares em Curitiba-PR, enquanto a geolocalização de imagens é baseada no geolocated imagery dataset (Scotland), que fornece fotos com exif (gps, data). Do ponto de vista funcional, as duas soluções convergem para a construção de mapas interativos com múltiplas camadas provendo o cruzamento de ocorrências com indicadores socioeconômicos por setores censitários e bairros, além de camadas distintas para rastreamento de veículos e reconstrução de trajetórias de dispositivos móveis a partir de fotos georreferenciadas.

Principais resultados e contributos

O Paranalytics resultou em uma plataforma web funcional capaz de exibir mapas interativos organizados por setores censitários, municípios ou bairros, integrando camadas de taxa de alfabetização, renda e ocorrências criminais. O sistema implementa clustering dinâmico de pontos para reduzir sobrecarga visual em áreas de alta densidade de ocorrências, filtros temporais (por período do dia) e por tipo de ocorrência, e ferramentas de seleção manual de áreas, permitindo ao usuário analisar estatísticas agregadas em regiões de interesse. No protótipo Geocorrências, o resultado principal é um sistema de rastreabilidade que permite reconstruir, em mapa interativo, a trajetória de veículos e dispositivos móveis ao longo do tempo. Na camada de imagens, a aplicação permite buscar termos de interesse (como “casa”), filtrar as fotos associadas e projetar os pontos georreferenciados em ordem cronológica, possibilitando visualizar o deslocamento de um dispositivo ou indivíduo em uma linha de tempo espacial. Na camada de veículos, a inserção de caracteres da placa de identificação veicular possibilita visualizar a sequência de radares em que um veículo foi registrado, incluindo consultas inversas em que, a partir de um radar e intervalo de tempo, o sistema lista placas potencialmente relevantes. Esses resultados indicam a viabilidade técnica de apoiar investigações com visualizações de trajetórias, mesmo quando parte dos dados é sintética.

Discussão

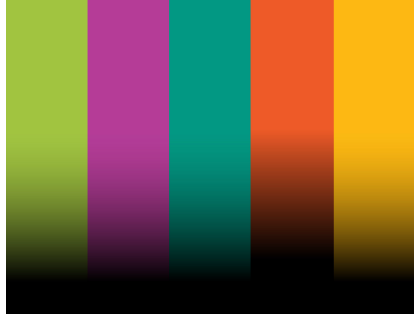
A integração de dados geoespaciais com informações socioeconômicas e de segurança pública demonstra a potencialidade das tecnologias de informação para transformar grandes volumes de dados



em insights estratégicos. Conforme Bottino, Vargas e Prates (2018), o uso de novas tecnologias na segurança pública tem crescido significativamente, permitindo estabelecer com maior precisão o espaço e o tempo em que determinados fatos ocorreram. As soluções desenvolvidas superam as limitações do processamento manual de dados, que se torna inviável diante do volume crescente de informações disponíveis no ambiente urbano contemporâneo, especialmente considerando a quantidade significativa de câmeras e dispositivos que captam metadados de localização e hora. A análise de dados geográficos por meio de sistemas de informação geográfica permite a identificação de padrões espaciais, correlações entre variáveis e a realização de análises cruciais para a gestão territorial. A visualização interativa favorece a compreensão por parte dos gestores públicos, democratizando o acesso à informação e facilitando a comunicação de resultados complexos. Os protótipos desenvolvidos demonstram que é possível, por exemplo, verificar se as áreas com menor renda apresentam maior incidência de determinadas ocorrências ou se existem diferenças significativas entre períodos do dia, fornecendo subsídios à formulação de políticas públicas mais direcionadas e eficientes, representando um avanço significativo na aplicação de ciência de dados e inteligência artificial para apoio à segurança pública, alinhando-se com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente ao ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes). Em conjunto, os projetos configuram uma agenda de pesquisa aplicada que une universidades e órgãos de segurança, criando um ecossistema favorável à inovação incremental e à transferência tecnológica.

Limitações

As pesquisas desenvolvidas apresentam limitações relevantes que devem ser consideradas no aperfeiçoamento das soluções. A solução ainda depende da ampliação e consolidação de um conjunto de dados mais robusto para enriquecer o contexto analítico e garantir a escalabilidade. Essa limitação reflete um desafio estrutural da área de segurança pública, em que a qualidade, disponibilidade e sensibilidade das informações impõem restrições adicionais quanto à privacidade e à confidencialidade. A ausência de bases extensas com registros reais de placas, horários e locais levou à adoção de dados sintéticos e simulados de forma controlada. Embora metodologicamente válida para demonstração dos conceitos, essa abordagem limita a avaliação da robustez e a generalização dos resultados em cenários reais, principalmente sob alta carga de consultas e presença de ruído. Outro conjunto de limitações está ligado à maturidade dos protótipos e à infraestrutura tecnológica disponível. A escalabilidade, especialmente considerando a possível expansão para todo o Estado do Paraná, exige infraestrutura robusta e interoperabilidade efetiva com sistemas já utilizados pelos órgãos de segurança.

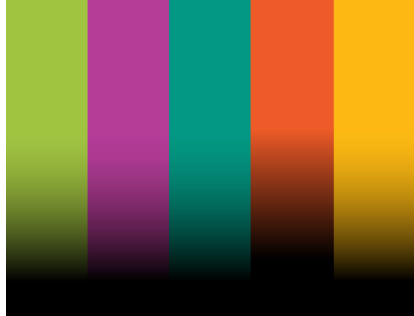


Conclusões

Os protótipos comprovaram a viabilidade técnica para integrar e explorar dados georreferenciados vinculados ao processo investigativo proveniente de demandas específicas da segurança pública, auxiliando na identificação e rastreabilidade de veículos, imagens e padrões espaciais de ocorrências. De acordo com Mendes (2024), os órgãos públicos, por meio da utilização de sistemas informatizados, ciência de dados e técnicas de inteligência artificial, podem obter maior conhecimento sobre os serviços prestados, realizando diversas ações focadas e priorizando áreas com maiores demandas. As soluções demonstram que é possível transformar dados brutos em informações estratégicas que apoiam processos de tomada de decisão baseados em evidências. A relevância destes projetos está intrinsecamente vinculada ao uso de novas tecnologias, podendo atender uma lacuna crescente na área de gestão pública e produzir estudos e discussões que permitam a realização de experimentos e análises específicas sobre a efetividade das atuais políticas públicas na área da Segurança Pública. Os serviços fornecidos pelo Estado poderão ser otimizados, permitindo que a Segurança Pública possua mais mecanismos para auxílio no processo investigativo, colaborando na obtenção dos seus resultados finalísticos. Como trabalhos futuros, propõe-se a consolidação de um conjunto maior de dados que permitam o enriquecimento contextualizado, a otimização da escalabilidade das soluções e a integração de novas fontes de dados.

Referências bibliográficas

- Bottino, T., Vargas, D., & Prates, F. (2018). Segurança pública na era do big data: Mapeamento e diagnóstico da implementação de novas tecnologias no combate à criminalidade. FGV Direito Rio.
- Goodchild, M. F., et al. (2004). Spatially integrated social science. Oxford University Press.
- Mendes, C. (2024). Políticas públicas inteligentes: uso de tecnologias da informação para auxílio na tomada de decisões [Tese de doutorado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná]. Repositório Institucional da UTFPR. <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/35139>



A justiça informacional e representação política: uma análise das desigualdades de gênero a partir do reúso de dados abertos

Informational justice and political representation: an analysis of gender inequalities based on the reuse of open data

Erika Matsugano, Arnaldo Luis Darg Moreira, Taiane Ritta Coelho

Universidade Federal do Paraná

Abstract

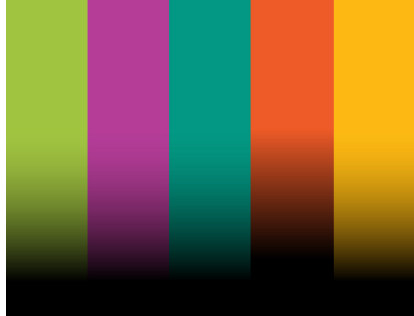
This study discusses the inclusion of women in the political arena while simultaneously presenting data that demonstrate a historical process of exclusion and invisibility that continues to persist in the contemporary context. Using a quantitative approach, the study relied on data from the Brazilian Superior Electoral Court (Tribunal Superior Eleitoral), incorporating statistical indicators to compare the proportion of candidates by gender and their effectiveness at the conclusion of the electoral process. These data represent a territorial scope limited to the state of Paraná and a temporal scope covering the election years of 2010, 2014, 2018, and 2022, focusing on the political offices of state and federal deputies, governor and vice-governor, and, finally, representation in the Senate. Through a descriptive and exploratory analysis, the dataset contributed to achieving the proposed research objective by identifying scenarios of invisibility when comparing access to political participation between men and women in Brazilian politics. The findings demonstrate that this comparison reflects a persistent scenario of female underrepresentation both in access to candidacy processes and in electoral success rates. This underrepresentation is confirmed by evidence of competitive inequality, resulting in risks of power asymmetries in political representation within the state of Paraná.

Keywords: Equity; Ethics; Open data; Invisibility; Risk of asymmetry

Palavras-chave: Equidade; Ética; Dados abertos; Invisibilidade; Risco de assimetria

Objetivos

Os estudos que abarcam o conceito de gênero estão alicerçados em uma categoria analítica, importante para compreender as relações sociais, culturais e políticas (Scott, 2007). Sob essa perspectiva esses estudos buscam trazer significado para as relações de poder, ultrapassando a questão biológica do sexo (macho e fêmea), representando uma construção histórico-cultural, responsável por moldar subjetividades, papéis sociais e distribuição de oportunidades (Scott, 2007).



Corroborando com essa visão, Biroli e Miguel (2015) argumentam sobre as desigualdades de gênero na política e as barreiras estruturais impostas pelo sexo masculino no nível institucional, limitando a participação feminina.

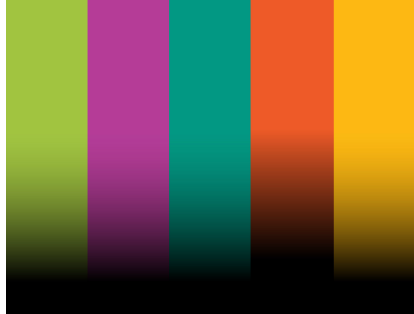
No contexto brasileiro a participação feminina no cenário político é amparada pela legislação eleitoral em que são estabelecidas medidas para promover essa inclusão (Brasil, 1997). Contudo, os resultados ao longo dos anos assinalam para o risco de invisibilidade estrutural, não pela ausência participativa, e sim pela sub-representação na ocupação de posições de poder pelo gênero feminino (Biroli, 2018). Essa visão pode ser corroborada a partir dos dados gerados nos processos eleitorais, devido à abertura dos dados e consolidação da Lei nº 12.527, responsável por regular o acesso à informação (Brasil, 2011).

Essa disponibilização dos dados possibilita um reuso informacional voltado para fins administrativos e científicos, contribuindo para identificar indicadores entre diferentes conjuntos de dados, revelando novas informações a partir dos dados originais (Ack er, 2025). Nesse contexto, cabe explicar sobre a justiça informacional que consiste na distribuição equitativa de informações políticas relevantes entre grupos sociais, bem como a capacidade desses grupos de acessar, interpretar e utilizar tais informações em processos de representação, que não produzam exclusão de grupos sociais, mas promovam reconhecimento e visibilidade (Sena, 2023), como pilar fundamental da ética digital.

A Justiça Informacional busca mitigar as injustiças sociais que são frequentemente reproduzidas ou amplificadas pelas infraestruturas informacionais (Mathiesen, 2015, Silva et al, 2021). No entanto, na perspectiva da justiça informacional, somente a abertura dos dados e seu reuso não asseguram um cenário equitativo no que tange às relações de gênero nas posições de poder, surgindo uma necessidade de análise crítica sobre as narrativas geradas pela reutilização de dados (Heeks; Renken, 2018).

Para D'Ignazio e Klein (2020), essa necessidade está alicerçada nos riscos decorrentes da reutilização de dados que, quando não direcionados pela justiça informacional, podem contribuir para aumentar os riscos de exclusão, assimetrias informacionais e desigualdades estruturais. Esse cenário assinala a necessidade de princípios de equidade, ética e transparência presentes na justiça informacional (Taylor, 2017).

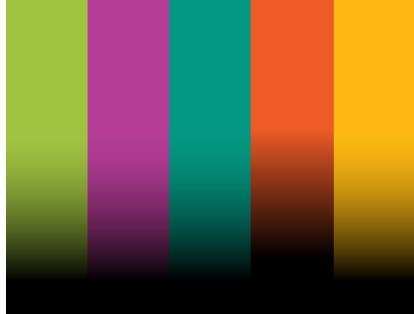
Desse modo, com a visão sobre a trajetória da cidadania feminina no Brasil descrita por Perrot (2005) como uma superação progressiva de desligamento sistemático das mulheres na vida pública, essa pesquisa apresenta como pergunta de pesquisa a seguinte questão: Quais indicadores identificam desigualdades informacionais na visibilidade política das mulheres a partir do reuso de dados abertos? Direcionado por essa indagação, o estudo possui como objetivo analisar as



disparidades de representação por gênero entre as candidaturas e os resultados eleitorais do Paraná de 2010 a 2022 na base de dados abertos do Tribunal Superior Eleitoral.

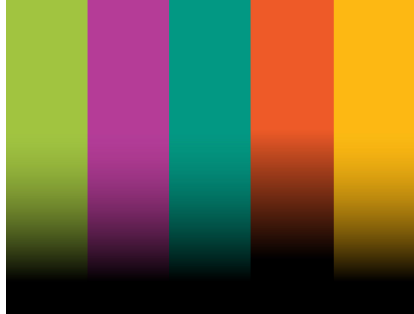
Metodologia

Essa seção apresenta os procedimentos executados na condução do estudo, possibilitando identificar o tipo de abordagem, técnicas de análise, origem dos dados, indicadores analisados, período de coleta e as ferramentas de análise, buscando atribuir transparência e garantir a reprodutibilidade, conforme se observa no Quadro 1 a seguir.



Quadro – 1: Desenho Metodológico da Pesquisa

Etapas da pesquisa	Métodos aplicados	Operacionalização
Abordagem	Quantitativa	Uso de dados numéricos
Tipo de pesquisa quanto ao objetivo	Descritiva	Quantificação dos dados; Comparação entre os grupos; Descrição do fenômeno
Processo de coleta	Bibliográfica	Coleta de dados secundários
	Portal de dados abertos Tribunal Superior Eleitoral do Paraná	Resultados das eleições/estatísticas
Recorte da coleta	Temporal: 2010 – 2014 – 2018 - 2022	Os dados foram coletados em arquivo CSV no dia 05 de março de 2026
	Gênero: Feminino/Masculino	
	Territorial: Paraná	
	Tipo de candidatura: Deputado Estadual Deputado Federal Vice-Governador Governador Senador	
	Proporção de candidaturas femininas	Presença na disputa



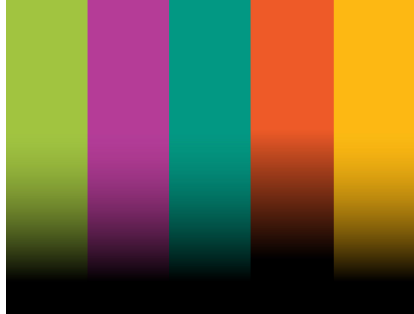
Indicadores analisados		$\frac{Femininas}{Total} \times 100$
	Proporção de candidatas femininas eleitas	Mede ocupação efetiva no cenário político $\frac{Eleitas F}{Total Eleitos} \times 100$
	Taxa de sucesso eleitoral	Comprova eficiência por gênero $\frac{Eleitos}{Candidaturas} \times 100$
	Razão de chances entre os gêneros (OR)	Mede desigualdades relativas entre os grupos
		$odds\ ratio = \frac{p}{1 - p}$ P= probabilidade de sucesso 1 - P = probabilidade de não sucesso OR = 1 → equidade OR < 1 → desvantagem feminina OR > 1 → vantagem feminina
Ferramentas	Excel®	Agrupamento dos dados; Tabulação; Análise estatística

Fonte: Os autores, 2026

O Quadro 1 apresenta uma visão detalhada do percurso metodológico assinalando um processo dedutivo direcionado para coleta, análise e interpretação dos resultados ao trazer como proposta uma abordagem quantitativa, caracterizada como descritiva (Creswell; Creswell, 2017). Assim, será empregado o uso de análises estatísticas para calcular o percentual das variáveis dos dados eleitorais, conforme a população em estudo e o recorte amostral, evidenciando a proporção de candidatas, taxa de sucesso eleitoral e a razão de chances de sucesso entre gêneros (Reis, 2009).

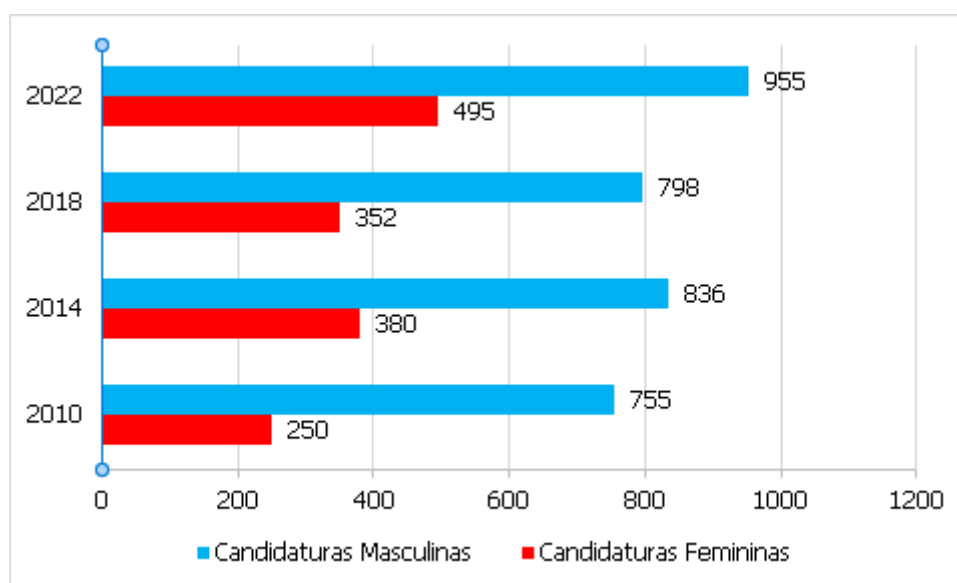
De modo geral, o Quadro 1 atua como um direcionador ético para uma pesquisa transparente, indicando os procedimentos adotados, o tipo de abordagem, as técnicas de análise, a origem dos dados, os filtros aplicados, o tipo de arquivo utilizado, as ferramentas de suporte à análise e os indicadores analisados a partir dos dados, contribuindo para a replicação, a reprodutibilidade e a validação dos resultados.

Principais resultados e contributos



Após a estruturação metodológica, a obtenção dos dados e o dimensionamento dos indicadores a serem analisados, esta seção apresenta três visões sobre o papel do gênero feminino no cenário político brasileiro no Estado do Paraná. A primeira visão abrange as candidaturas de ambos os gêneros, para uma visão geral do cenário político, conforme ilustrado na Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Crescimento das candidaturas femininas



Fonte: Os autores, 2026

No contexto paranaense os dados revelam um cenário marcado por avanços normativos em relação às candidaturas femininas, mas também por retrocessos e estagnações ao ficar explícito que o gênero masculino ocupa um papel expressivo na quantidade de candidaturas. Embora as mulheres representem a base soberana dos votantes brasileiros com um percentual de 52,5%, sua presença nas instâncias de poder permanece crítica: apenas cerca de 15% das cadeiras na Câmara são ocupadas por elas, e no Senado houve um retrocesso, com a bancada feminina reduzindo de 13 para 12 integrantes, sendo necessário repensar estratégias de inclusão e representatividade em todo o estado (Brasil, 2024). Essa percepção pode ser identificada a partir dos dados elencados na Tabela 1.

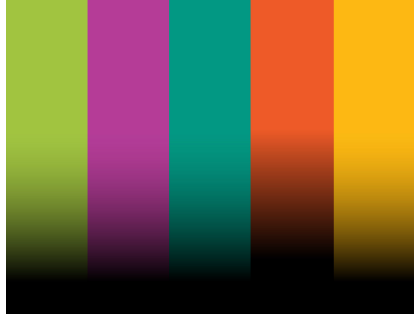
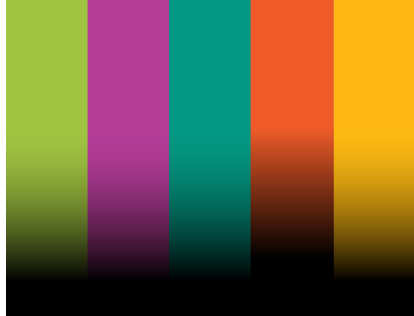


Tabela 1 – Representatividade efetiva cenário político paranaense

Ano	Gênero	Dep. Estadual	Dep. Federal	Governador	Senador	Vice-Governador
2010	Feminino	4	2	1	0	0
	Masculino	50	28	1	1	1
2014	Feminino	3	2	0	0	1
	Masculino	51	28	1	1	0
2018	Feminino	4	5	0	0	0
	Masculino	50	25	1	2	1
2022	Feminino	10	4	0	0	0
	Masculino	44	25	1	1	1

Fonte: Os autores, 2026

A representatividade efetiva apresentada na Tabela 1 auxilia na compreensão das disparidades relacionadas à quantidade eleita entre masculino e feminino ao relacionar o crescimento das candidaturas com a efetividade obtida ao final das eleições por ambos os gêneros. identificar o desempenho da participação feminina no cenário político em relação ao gênero masculino, trazendo uma percepção da sua representatividade em relação à sua candidatura e da efetividade obtida após a eleição, evidenciando um padrão de invisibilidade estrutural em que a mulher possui limitações em posições de maior poder político e uma ausência significativa em comparação à atuação do gênero masculino. Essas percepções são suportadas pelas análises dos indicadores descritos na Tabela 2 a seguir.



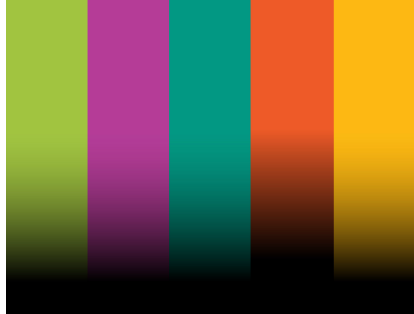
relação à chance de sucesso eleitoral cai para 65%, possibilitando compreender que no cenário político a probabilidade relativa de sucesso eleitoral do gênero feminino está entre 0,15 e 0,36 em relação ao gênero masculino, indicando que nesse campo de competição entre homens e mulheres na disputa por um cargo político o gênero feminino possui menos chances de sucesso.

Discussão

A análise das eleições de 2010, 2014, 2018 e 2022 auxiliou a identificar períodos em que a participação feminina vivenciou uma ampliação significativa, contudo, os mesmos dados revelaram um cenário de desigualdade ao comparar a candidatura com a representação política após a eleição, evidenciando um domínio do gênero masculino.

Com relação à ampliação da participação feminina no cenário político, é possível afirmar que um dos fatores envolve os instrumentos institucionais presentes na legislação e as alterações legais que promoveram esse processo ao longo dos anos (Brasil, 1997; Brasil, 2007). Contudo, é válido ressaltar que existe uma distância considerável entre os dados que abarcam ambos os gêneros, confirmando as questões ressaltadas por Biroli (2018) ao apontar como limitadoras da participação feminina barreiras institucionais e culturais.

Os autores Leandro, Almeida e Franco (2023), ao analisarem os dados eleitorais da Região Metropolitana de Curitiba, identificam uma tensão estrutural entre o acesso formal às candidaturas e a efetiva ocupação de posições de poder. Esse fenômeno, caracterizado como “invisibilidade processual”, evidencia que, embora a legislação assegure a presença mínima de mulheres nas listas partidárias, tal inclusão quantitativa não se converte, de maneira linear, em sucesso eleitoral. Observa-se que muitas candidatas ocupam um espaço de visibilidade meramente nominal (instrumentalizadas para o cumprimento de exigências legais), permanecendo, contudo, excluídas das decisões internas que condicionam a competitividade eleitoral. Como consequência, a representação descritiva enfrenta um obstáculo significativo: a presença da mulher como candidata não garante sua participação substantiva no processo político. A ausência de apoio efetivo das redes partidárias, somada à marginalização nas estruturas de poder, limita a conversão de votos em mandatos e perpetua a desigualdade de gênero na esfera pública. Assim, entende-se que o acesso formal não basta; sem suporte político real, a participação feminina tende a permanecer periférica, reforçando padrões históricos de sub-representação.



Avaliação de desempenho da Política Nacional de Assistência Estudantil: uma análise dos resultados na Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Evaluation of the performance of the National Student Assistance Policy: an analysis of the results at the Federal Technological University of Paraná

Antonio Rafael Teofilo da Silva, Oséias Santos de Oliveira

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

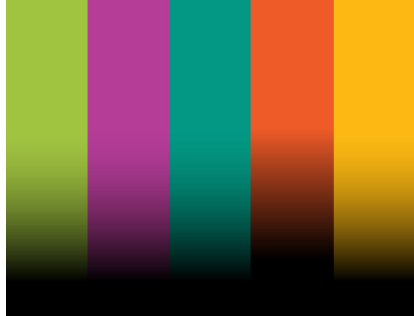
Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar a eficiência, a eficácia e a efetividade da Política Nacional de Auxílio Estudantil (PNAES) implementada pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná entre 2018 e 2024, com foco em seus impactos na promoção da inclusão social, na redução das desigualdades educacionais e na retenção estudantil. Trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa e suporte em dados institucionais, articulando revisão integrativa, análise documental e construção de indicadores de desempenho. A análise é orientada a resultados, considerando variáveis de rendimento, permanência e conclusão, interpretadas à luz das limitações de comparabilidade entre grupos. O uso de Python possibilitou a sistematização dos dados. Os resultados evidenciam a centralidade da PNAES no Ensino Superior, destacando seu percurso histórico, o contexto institucional de implementação e os principais desafios relacionados à avaliação do desempenho, com foco nas dimensões de resultados das ações de Auxílio Estudantil na UTFPR.

Palavras-chave: Políticas públicas; Educação Superior; Avaliação de desempenho; Assistência estudantil.

Abstract

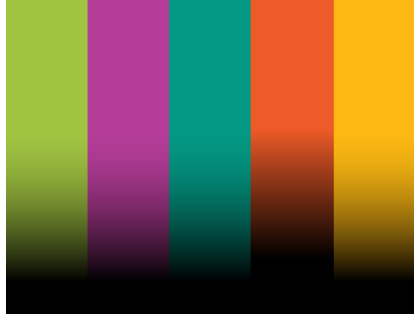
This study aims to analyze the efficiency, efficacy, and effectiveness of the National Student Assistance Policy (PNAES) implemented by the Federal University of Technology of Paraná between 2018 and 2024, focusing on its impacts on social inclusion, the reduction of educational inequalities, and student retention. It adopts a qualitative case study approach supported by institutional data, combining an integrative literature review, document analysis, and the construction of performance indicators. The analysis is results-oriented, considering variables such as academic performance, retention, and completion, interpreted in light of the limitations inherent to comparisons between non-equivalent groups. Data processing using Python enabled the systematization of information. The findings highlight



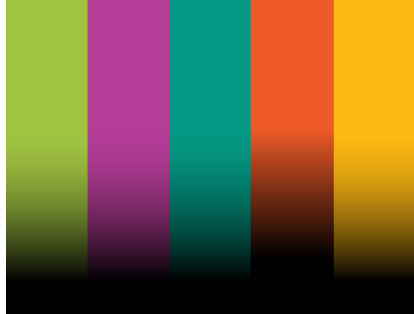
Na UTFPR, os resultados indicam que as ações de Assistência Estudantil exercem papel relevante na permanência e no desempenho acadêmico, mesmo em contexto de restrições orçamentárias. Observou-se que estudantes beneficiários apresentam médias de Coeficiente de Rendimento consistentemente superiores, situadas acima de 0,62 e com picos superiores a 0,67 em períodos recentes, inclusive durante a pandemia de COVID-19. Essa estabilidade sugere a contribuição de ações complementares, como apoio pedagógico e psicossocial. Contudo, a diferença média de 0,04 a 0,05 pontos em relação aos não beneficiários, embora institucionalmente relevante, deve ser interpretada com cautela, considerando a não equivalência entre os grupos. Ademais, a predominância de permanência no auxílio por até dois semestres evidencia limites na continuidade do suporte ao longo dos cursos.

Discussão

Os resultados foram analisados em relação a eficiência, eficácia e efetividade. Quanto à eficiência, os dados indicam que o maior número de alunos recebe o auxílio estudantil por dois semestres, devendo se considerar que os cursos geralmente possuem uma duração de 8 a 10 semestres. Sperling et al. (2023), afirmam que a eficiência está significativamente associada à capacidade de realizar mais com menos, assegurando a maximização dos resultados obtidos. Quanto à eficácia, é possível constatar que os alunos contemplados pelo auxílio estudantil possuem um CR ligeiramente superior ao dos demais estudantes da instituição, indo ao encontro do que afirma Santos (2024), de que este indicador visa fortalecer medidas que assegurem a igualdade de oportunidades, além de melhorar o desempenho acadêmico dos estudantes, um dos objetivos da PNAES, ao permitir "a comparação do Índice de Desempenho Acadêmico entre os estudantes beneficiados pela Política de Apoio Estudantil e os não beneficiados" (Santos, 2024, p. 58). Por fim a efetividade, por meio da qual foi possível observar que o percentual de alunos que finalizaram com êxito os estudos é superior aos demais estudantes. Tal entendimento coaduna com o pensamento de Figueiredo e Figueiredo (1986), que defendem não ser suficiente aferir o impacto de uma política, sendo necessário verificar em que medida as mudanças promovidas contribuem efetivamente para condições de vida mais justas. Em relação à UTFPR, esta tem conseguido otimizar seus recursos, assegurando a manutenção das ações prioritárias de apoio estudantil. Já sob a perspectiva da efetividade, os dados analisados explicitam que as ações desenvolvidas favorecem a conclusão dos cursos ao mesmo tempo em que também ampliam oportunidades de inclusão social, mobilidade socioeconômica.



Sperling, A. K. et al. (2023) Eficiência e eficácia na gestão pública: práticas para a melhoria dos serviços públicos. Revista ft, 27(128). Disponível em: <https://revistaft.com.br/eficiencia-e-eficacia-na-gestao-publica-praticas-para-a-melhoria-dos-servicos-publicos/>.



Avaliação de impacto de operações de revitalização urbana com base em preferências declaradas

Paulo Batista, Monique Borges

Universidade de Aveiro

Palavras-chave: Avaliação de impacto; Preferências declaradas; *Analytic hierarchy process* (AHP); Revitalização urbana

Objetivos

Este trabalho descreve um estudo exploratório sobre o uso de uma abordagem de análise de preferências declaradas como técnica de avaliação do impacto das operações de revitalização urbana. Parte-se do reconhecimento de que intervenções territorializadas podem produzir efeitos que não se manifestam imediatamente em indicadores estatísticos usuais, mas que se refletem na estrutura de preferências dos indivíduos relativamente aos ambientes urbanos que um determinado território oferece.

O objetivo específico é testar, num estudo de caso, se a exposição a ambientes urbanos pré- e pós-intervenção altera a intensidade e/ou a ordenação das preferências, admitindo-se que variações nestas métricas podem funcionar como indicadores de impacto percebido.

Metodologia

A metodologia de avaliação de impacto desenvolvida assentou no estudo de viabilidade de uma lógica quase-contrafactual baseada num processo de inquirição estruturado por meio de um método clássico de análise multicritério AHP (*Analytic Hierarchy Process*). Os participantes realizaram comparações par a par, com escala de intensidade de preferência (0–3 nos exercícios de *balancé/slider*), permitindo estimar pesos (valores próprios) e ordenar as alternativas.

Foram definidos três grupos de critérios (atributos urbanos): (i) grau de urbanização (totalmente urbanizado; mistura urbano-agroflorestal); (ii) tipologia dominante do edificado (unifamiliar; coletivo); (iii) morfologia do edificado (clássica; modernista). Estes critérios suportaram: (a) a recolha direta de preferências por descritores textuais; e (b) a seleção de imagens representativas de ambientes urbanos, usadas como alternativas em exercícios de comparação par a par.

O desenho quase-contrafactual operacionaliza-se por meio do recurso a dois exercícios sequenciais de avaliação de imagens: pré-intervenção e pós-intervenção, mantendo constantes as alternativas de controlo e substituindo duas imagens por versões pós-intervencionais (grupo “tratamento”). A

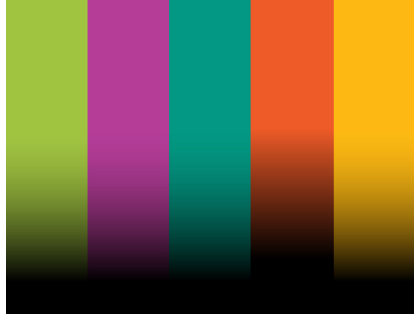


Tabela 1 Estrutura agregada de preferências pelos atributos urbanos

Atributo de ambiente urbano	Peso (valor próprio)	Ordem (1=mais importante)
Grau de urbanização – Mistura urbano/agroflorestal	0,26	1
Grau de urbanização – Totalmente urbanizado	0,19	2
Morfologia – Modernista (edifícios isolados)	0,18	3
Tipologia – Habitação unifamiliar	0,16	4
Tipologia – Habitação coletiva	0,11	5
Morfologia – Clássica	0,10	6

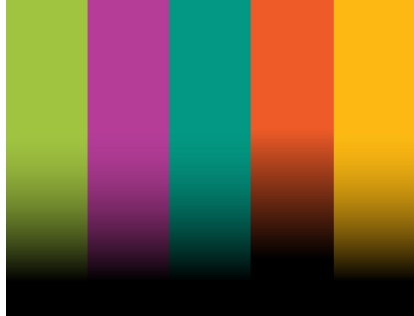
Nota. Pesos e ordenação conforme a estrutura agregada reportada no inquérito.

Ao comparar a ordenação “teórica” derivada destes pesos (aplicados à matriz de impacto) com a ordenação obtida pelas comparações par a par das imagens, observa-se um desajustamento, sugerindo que, perante estímulos visuais reais, os participantes valorizam atributos não explicitamente operacionalizados (Tabela 2).

No exercício quase-contrafactual (imagens), as preferências pré e pós apresentam correlação elevada ($r = 0,87$), indicando estabilidade relativa. Contudo, não se observa reforço das alternativas intervencionadas: verifica-se tendência de redução dos valores próprios nas opções pós-intervenção, mais marcada em um dos ambientes intervencionados. Esta direção é consistente com a análise de variância e com um modelo explicativo por regressão linear de efeitos mistos, no qual a variável binária “intervenção” surge com sinal negativo e significância estatística.

Tabela 2 Estrutura agregada de preferências pelos atributos urbanos

Ambiente urbano (código)	Grau de preferência do ambiente urbano (Valor próprio)			Grau de preferência do ambiente urbano (Ordenação)		
	baseado em preferências de atributos	pré intervenção	pós intervenção	baseado em preferências de atributos	pré intervenção	pós intervenção

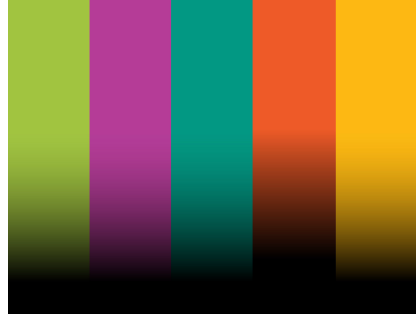


preferências sob estímulo modificado e a geração de hipóteses para estudos futuros.

Conclusões

Do ponto de vista substantivo, as ilustrações empíricas desenvolvidas sugerem que as intervenções de revitalização urbana analisadas não produziram alteração na estrutura global de preferências de localização residencial, quando operacionalizadas por um conjunto definido de atributos urbanísticos e por ambientes urbanos reais (imagens). A repetição do exercício num desenho que mimetiza uma lógica contrafactual — substituindo, no segundo momento, duas imagens pré-intervenção por imagens pós-intervenção captadas no mesmo local — mostrou uma estabilidade elevada entre rondas, mas também um resultado particularmente informativo: em vez de reforço das alternativas intervencionadas, verificou-se, em pelo menos um caso, desvalorização estatisticamente relevante e uma maior vincagem da estrutura de preferências global por via da redução dos scores nos ambientes intervencionados. Em paralelo, quando questionados diretamente sobre o efeito da intervenção, os participantes tendem a declarar uma melhoria, evidenciando que a avaliação “genérica” da intervenção e a preferência comparativa por residir num ambiente urbano podem mobilizar dimensões distintas; isto torna acionável, para desenho e avaliação de políticas, a exigência de definir com precisão o objeto de intervenção e o indicador de resultado, evitando assumir que a requalificação física, por si só, se traduz em ganhos de atratividade residencial nos termos medidos por preferências comparativas.

Em termos metodológicos, o trabalho confirma o potencial da avaliação de impacto para apoiar a formulação de políticas públicas, mas também explicita os desafios que ajudam a explicar a escassez de aplicações contrafactuais na revitalização urbana: a dificuldade de definir uma variável de resultado adequada, delimitar grupos de controlo e tratamento e assegurar dados comparáveis. Como resposta, o estudo propõe um referencial ancorado no mercado habitacional e na análise de preferências, combinando princípios de avaliação contrafactual com técnicas de inquirição e de análise multicritério (AHP), o que permite recolher preferências com propriedades formais (comparações par-a-par, diagnóstico de consistência, agregação por valores próprios) e, adicionalmente, a modelação explicativa com estruturas hierárquicas. A principal conclusão operativa é, assim, dupla: (i) a avaliação de impacto de políticas urbanas beneficia de métodos capazes de captar efeitos tangíveis e intangíveis sem abdicar de coerência formal e verificabilidade; e (ii) a obtenção de uma leitura robusta requer triangulação de métodos e técnicas, tanto para ampliar a cobertura de dimensões relevantes (incluindo as não capturadas pelos atributos inicialmente definidos) como para isolar efeitos de sobreposição de fenómenos sociais, económicos e territoriais.



Tracking institutional barriers in Portugal's hospitality sector across regions, firm sizes, and time using WBES microdata

Alcina Nunes¹, Diogo Sá², Jéssica Alves², Teresa Gonçalves²

¹ UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

² Instituto Politécnico de Bragança

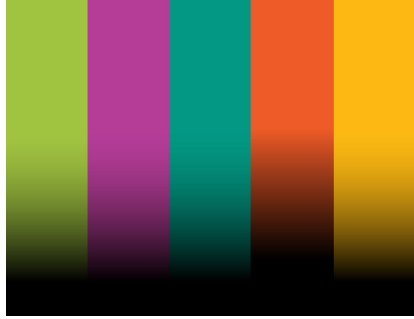
Abstract

Portugal's hospitality sector, accommodation and food services, is economically vital, yet firms within it routinely bump up against institutional, infrastructural, and market constraints that limit what they can do and how fast they can grow. This paper draws on microdata from two waves of the World Bank Enterprise Survey, conducted in 2019 and 2023, to examine how those constraints have shifted across Portugal's NUTS II regions. Using the binary logistic regression, the analysis tracks which barriers grew more pressing after the pandemic, which faded, and which held stubbornly in place. The headline finding is stark: the share of firms citing workforce qualification as a serious obstacle leapt from roughly one in four in 2019 to more than two in three by 2023. Credit access and administrative red tape fell significantly. Insular regions stand apart, facing a heavier burden of constraints shaped by geography as much as by policy. The paper argues that enterprise survey microdata, when properly disaggregated by territory and time, are a neglected but powerful tool for designing smarter public policy in tourism-dependent economies.

Keywords: Institutional barriers; Hospitality sector; WBES; Enterprise survey; Portugal

Objectives

In 2022, Portugal's accommodation and food services sector contributed roughly €8.4 billion to the national economy and sustained around 400,000 jobs (Eurostat, 2025). Those numbers tell a story of scale and strategic importance. What they do not reveal is the more complicated reality beneath the surface. The reality of firms navigating regulatory requirements that shift from region to region, of labour markets that tightened sharply after the pandemic, and of infrastructure that works well in some places and falls short in others. Aggregate figures smooth over all of that. This study starts from the premise that understanding how institutional constraints experienced matters for policy. In hospitality, a sector defined by dense regulation, tight labour markets, and immovable physical infrastructure, the



quality of the institutional environment is not a background factor. It is central. Three objectives guide the analysis. The first is to identify which institutional and structural constraints were most salient to hospitality firms in Portugal in 2019 and 2023, and to test where changes between those years were statistically significant. The second is to map the spatial dimension of those constraints, using logistic regression to estimate whether firms in specific NUTS II regions face systematically higher or lower odds of reporting particular barriers. The third is to assess whether firm size mediates how institutional friction is experienced, and whether size-based differences shifted between the two waves. These objectives allow the study to demonstrate how quantitative analysis of survey microdata can generate the territorially granular intelligence that policymakers need but rarely have.

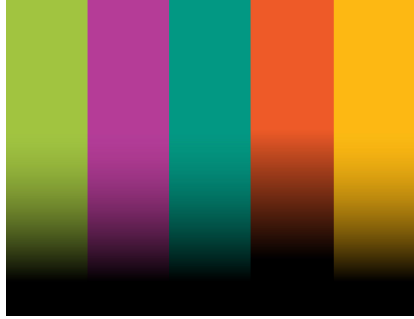
Methodology

The data come from the Portuguese waves of the World Bank Enterprise Survey (WBES), a repeated cross-sectional instrument fielded in over 140 countries and designed to capture firms' perceptions of their operating environment (World Bank, 2023). The analysis includes firms classified under Hotels and Food within ISIC Rev. 4 — 162 in the 2019 wave and 232 in the 2023 wave.

All seven NUTS II regions are covered. Firm size is treated as a stratification variable, distinguishing between small (5–19 employees), medium (20–99 employees), and large (100 or more employees). Respondents rated each potential obstacle on a five-point scale. For the analysis, responses of moderate, major, or very severe are collapsed into a binary indicator signalling obstacle presence; minor and no obstacle are treated as absence. Two analytical tools are applied in sequence. Proportion Z-tests assess whether the share of firms flagging each barrier changed significantly between survey rounds. Binary logistic regression, run separately for 2019 and 2023, then estimates odds ratios by region and firm size, capturing spatial and organisational heterogeneity in how firms experience the business environment. The combination is deliberate. Proportion testing indicates what changed nationally. Logistic regression indicates where it was felt most acutely and by whom. Together, they give a richer, more granular account than either technique would yield on its own.

Main results and contributions

The clearest signal in the data is the surge in workforce qualification constraints. In 2019, fewer than 27% of firms identified the shortage of adequately educated workers as a meaningful problem. By 2023, that figure had risen to over 70%. This is not a small change. It reflects a sector that emerged from the pandemic to find its labour supply fundamentally altered: workers had left, training pipelines had been disrupted, and competition from other industries for the same pool of candidates had intensified (López et al., 2025). Transport and land access also became more pressing, suggesting that



physical and territorial constraints gained salience alongside the human capital problem. In the other direction, several barriers receded. Informal competition, credit access, administrative burden, court inefficiency, and electricity supply all declined as reported concerns — consistent with a mix of institutional improvement and firms having adapted to previously persistent problems. Taxation, licensing, political stability, and corruption showed no significant movement. The regional picture complicates any national-level reading. Firms in the Azores and Madeira are consistently more likely to report transport and customs barriers, a predictable consequence of insularity and supply chain complexity that blanket national policy does nothing to resolve. Lisbon's firms showed a marked increase in labour constraint odds by 2023 alongside a notable fall in administrative obstacles — a metropolitan pattern that reads as a city growing faster than its skilled workforce can keep up. In the Centre region, electricity supply became a fresh concern. Alentejo and the Algarve, meanwhile, reported reduced transport pressures. Firm size introduces yet another layer. In 2019, larger firms were most likely to flag labour regulation, environmental compliance, and political instability. Four years later, smaller firms were significantly more likely to report transport, taxation, and electricity as obstacles. The post-pandemic environment appears to bear more heavily on smaller operators, who have less capacity to absorb the friction.

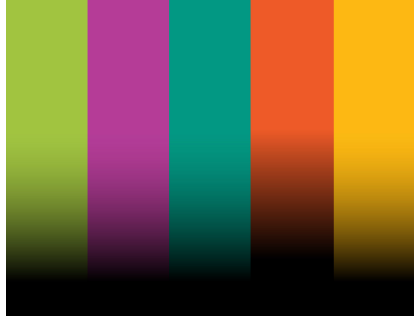
Discussion

In the Portuguese hospitality context, the most binding constraint firms most recently report is not a governance failure. It is a skills gap. Solving it requires investment in education, vocational training, and migration policy — not primarily administrative reform. The territorial dimension is equally important. The Autonomous Regions do not simply face more of the same problems as continental firms. They face structurally different problems, rooted in geography and logistics, in ways that proximity

to the mainland cannot fix. Policy frameworks calibrated for Lisbon or Porto will, almost by definition, be poorly suited to the realities of a small hotel operator in Pico or Madeira. There is also a methodological point. The WBES data, treated as a national aggregate at a single point in time, yield modest insight. Pushed through region-by-year modelling and proportion testing across two waves, they become genuinely informative — revealing not just what is difficult but where, when, and for which kinds of firms. That is the kind of evidence architecture that public policy decisions deserve but rarely get.

Limitations

The WBES measures perceptions, not objective conditions, and that gap matters. The dramatic rise in



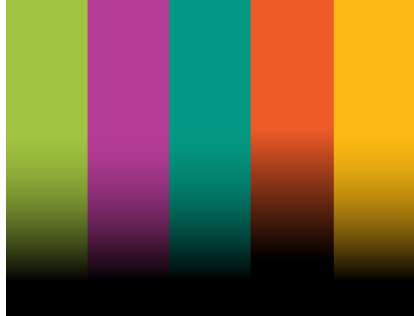
workforce qualification scores between 2019 and 2023 may partly reflect post-pandemic sensitivity to labour issues, heightened anxiety about a problem that was always present but suddenly felt more acute. The cross-sectional design also prevents causal inference. The patterns observed are consistent with multiple explanations, and isolating mechanisms would require firm-level panel data that the WBES does not provide for Portugal. Sample sizes are modest in some NUTS II regions, which introduces imprecision into subnational estimates. And questionnaire changes between waves mean that a few variables, hygiene regulation and safety among them, cannot be compared across time. Future work pairing WBES records with administrative and fiscal data at the firm and municipal level would address most of these gaps, and that pairing is the most promising methodological frontier for this research agenda.

Conclusions

Portugal's hospitality sector faces fundamentally different constraints today than before the pandemic. The near tripling of firms reporting workforce qualification as a binding barrier is the most striking signal, and it should be read as an urgent call for coordinated investment in education, training, and the conditions needed to attract and keep skilled workers in a sector that has struggled to hold onto its people. The persistent disadvantage of the Azores and Madeira makes clear that territorial policy for Portuguese hospitality must be built from the regions outward, not from the capital down. More broadly, this study argues that enterprise survey microdata is a more powerful analytical resource than they are typically given credit for. When sliced by territory, time, and firm size, and when the right statistical tools are applied, they reveal how institutional environments are lived by the firms operating within them. That is exactly what evidence-based policymaking needs. Generating it and acting on it is part of what data science owes to public governance.

References

- Eurostat. (2025). Businesses in the accommodation and food services sector. *Statistics Explained*. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/>
- López, S. M. C., Guerra, I. R., & Barreal, J. (2025). Theoretical framework and preliminary evaluation of a model for analysing the qualified personnel needs in the hotel accommodation sector. *Tourism and Hospitality*, 6(1), 21. <https://doi.org/10.3390/tourhosp6010021>
- World Bank. (2023). *Enterprise surveys: What businesses experience*. <https://www.enterprisesurveys.org>



Fiscalidade e inovação social: o modelo fiscal das cooperativas de solidariedade social em Portugal

Taxation and social innovation: the fiscal model of social solidarity cooperatives in Portugal

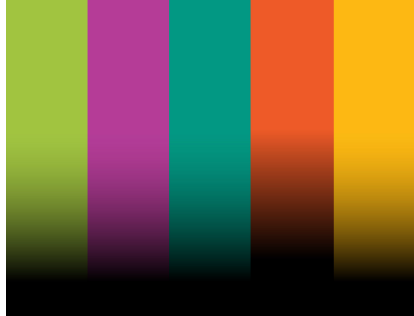
Nina Aguiar, Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

This article examines the fiscal framework applicable to social solidarity cooperatives (SSCs) in Portugal, starting from the premise that tax regimes operate not only as financial aids but also as policy instruments that shape organizational strategies and, indirectly, the forms of social intervention that become feasible. Building on the legal configuration of SSCs and the open-ended statutory notion of “social needs,” the study analyses the rationale of the main tax benefits and assesses their alignment with the Sustainable Development Goals (SDGs). The analysis suggests that the current fiscal model is largely consistent with traditional welfare-oriented objectives (e.g., poverty reduction, support to vulnerable groups, community-based services), reinforcing stable and consolidated forms of assistance. However, tensions emerge when SSCs seek to pursue broader and more innovative responses, such as digital inclusion, environmental sustainability, or hybrid revenue-generating activities instrumental to the social mission, because the benefit structure and its practical boundaries tend to reflect a narrower, assistance-centered understanding of eligible social activity. The paper argues that the Portuguese SSC tax framework works as an indirect institutional incentive system: it supports certain organizational profiles while potentially discouraging experimentation and hybridization needed for contemporary social innovation agendas. The main contribution is to reframe the tax regime as a mechanism that helps define which models of social intervention and social innovation are institutionally viable, and to outline the policy relevance of clarifying criteria to better accommodate innovative and sustainable forms of action while preserving the integrity of the social purpose.

Keywords: Social solidarity cooperatives; taxation; tax incentives; social innovation; sustainable development.

Palavras-chave: Cooperativas de solidariedade social; fiscalidade; incentivos fiscais; inovação social; desenvolvimento sustentável.



Objetivos

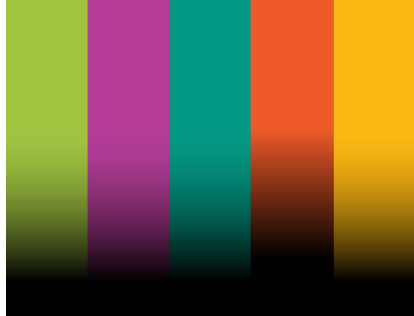
O conceito contemporâneo de economia social tem vindo a aproximar-se da inovação social, entendida como a capacidade de responder a necessidades coletivas por via de modelos organizacionais que combinam missão social e atividade económica. Neste contexto, as cooperativas de solidariedade social (CSS) apresentam-se como um caso particularmente relevante: mantêm identidade cooperativa e, simultaneamente, beneficiam de um enquadramento fiscal próximo do setor social, em virtude da sua equiparação legal a entidades de de solidariedade. O objetivo do estudo é analisar o modelo fiscal aplicável às CSS em Portugal e discutir, à luz da Agenda 2030, se o desenho dos benefícios fiscais favorece a adaptação a novos desafios (inovação social, sustentabilidade, inclusão digital) ou se tende a reproduzir sobretudo modelos tradicionais de assistência.

Metodologia

O estudo adota uma abordagem jurídico-analítica e de políticas públicas, baseada em (i) análise normativa do regime jurídico das CSS e do respetivo enquadramento fiscal, com foco na lógica e condições de acesso aos benefícios; (ii) leitura conceptual do regime enquanto instrumento de orientação indireta do comportamento organizacional (tax incentives), articulando contributos da literatura sobre empresas sociais e estruturas de incentivos; e (iii) análise de alinhamento com a Agenda 2030 e os ODS, identificando áreas de convergência e potenciais desajustamentos. Não envolve recolha empírica primária, mas apoia-se em dados macro e enquadramentos institucionais disponíveis para contextualização.

Principais resultados e contributos

O estudo identifica um modelo fiscal coerente e integrado para CSS, centrado na isenção do imposto sobre o rendimento e complementado por benefícios patrimoniais e regimes em tributação indireta. Este modelo reforça a capacidade financeira e a continuidade de respostas sociais essenciais, mostrando alinhamento forte com objetivos sociais clássicos (redução da pobreza, mitigação de exclusão e vulnerabilidade). Em contrapartida, evidencia-se que a arquitetura do regime foi desenhada com referência a uma conceção mais tradicional de intervenção social, tornando menos claro o enquadramento de atividades híbridas e de iniciativas inovadoras (incluindo atividades económicas instrumentais) orientadas para desafios emergentes.



Discussão

A análise sugere que o regime fiscal opera como instrumento de política pública que não é neutro do ponto de vista institucional: ao definir elegibilidade e fronteiras práticas dos benefícios, condiciona estratégias organizacionais e incentiva determinados perfis de intervenção. À luz da literatura sobre empresas sociais e estruturas de incentivos, o regime tende a favorecer modelos de assistência social estabilizados, podendo criar incerteza (e, por via dela, efeitos conservadores) quando as CSS procuram combinar missão social com modelos mais inovadores e financeiramente sustentáveis. Assim, a questão central desloca-se do “existir ou não benefício” para “que tipo de inovação social o sistema torna fiscalmente viável”.

Limitações

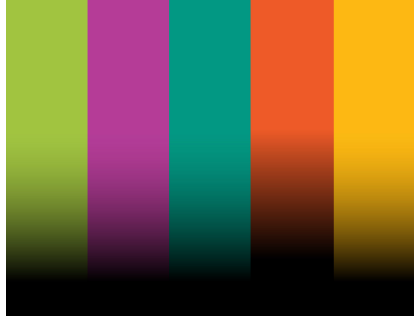
A principal limitação decorre da ausência de avaliação empírica direta do impacto das CSS e da forma como respondem, na prática, aos incentivos fiscais; a análise centra-se no desenho institucional e nos seus efeitos prováveis à luz da literatura. Outra limitação resulta do carácter necessariamente sintético do mapeamento de benefícios fiscais, privilegiando a lógica do modelo e não a exaustividade técnica de cada imposto.

Conclusões

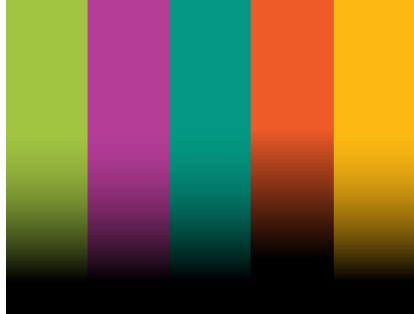
Conclui-se que o regime fiscal das CSS em Portugal constitui um modelo consistente de apoio público indireto, particularmente ajustado a objetivos sociais tradicionais. Contudo, quando observado à luz da Agenda 2030, revela limitações perante a emergência de modelos híbridos e de inovação social que exigem maior flexibilidade e reconhecimento institucional. Em última análise, o regime fiscal não se limita a apoiar organizações: contribui para definir que formas de intervenção social e de inovação social se tornam institucionalmente viáveis. O estudo sugere relevância de clarificação de critérios e de ajustamentos que acomodem iniciativas inovadoras, preservando a integridade da finalidade social.

Referências bibliográficas

- Andreoni, J., & Payne, A. A. (2011). Is crowding out due entirely to fundraising? Evidence from a panel of charities. *Journal of Public Economics*, 95(5–6), 334–343.
- Bacchiaga, A., & Borzaga, C. (2001). Social enterprises as incentive structures: An economic analysis. In C. Borzaga & J. Defourny (Eds.), *The emergence of social enterprise* (pp. 273–294). Routledge.



- Borzaga, C., & Defourny, J. (Eds.). (2001). The emergence of social enterprise. Routledge. Defourny, J. (2001). Introduction: From third sector to social enterprise. In C. Borzaga & J. Defourny (Eds.), The emergence of social enterprise. Routledge.
- Defourny, J., & Nyssens, M. (2017). Fundamentals for an international typology of social enterprise models. *Voluntas*, 28(6), 2469–2497.
- European Commission. (2021). Building an economy that works for people: An action plan for the social economy. European Commission.
- INE, & CASES. (2021). Conta satélite da economia social – Portugal 2020. Instituto Nacional de Estatística; Cooperativa António Sérgio para a Economia Social.
- Meira, D., & Ramos, M. E. (Coords.). (2018). Código cooperativo anotado. Almedina. OECD. (2023). Tax expenditures and industrial policy. OECD Publishing.
- Slemrod, J. (1990). Optimal taxation and optimal tax systems. *Journal of Economic Perspectives*, 4(1), 157–178.
- Slemrod, J. (1998). A general model of the behavioral response to taxation (NBER Working Paper). National Bureau of Economic Research.
- Slemrod, J., & Kopczuk, W. (2002). The optimal elasticity of taxable income. *Journal of Public Economics*, 84(1), 91–112.
- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. United Nations.
- Vargas Vasserot, C. (2022). Las empresas sociales. *Revista de Derecho de Sociedades*, (65).



Diagnóstico do Saneamento Básico em Pequenas Cidades do Estado de São Paulo - BR

Diagnosis of Basic Sanitation in Small Cities in the State of São Paulo - BR

Matheus Minatel, Cali Achon

PPGEU, UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

Abstract

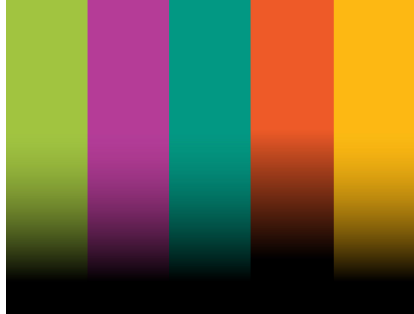
This study analyzes basic sanitation in small cities in the state of São Paulo, Brazil, in relation to the universalization goals of Federal Law No. 14.026/2020. Adapting the methodology of the TrataBrasil study (2025), the research evaluated 432 cities with complete data in SINISA/SNIS 2023, grouping ten indicators into three dimensions: Service, Efficiency, and Improvement. The results revealed that the average score for small cities in São Paulo (8.29) is higher than that of the 100 largest Brazilian cities (7.27). However, when isolating the 79 municipalities with the worst scores, it was identified that 80% have fewer than 30,000 inhabitants and face serious deficiencies. The (Service Improvement) dimension showed the worst performance (average of 4.95), highlighting that investments are not ideal to achieve universalization. The greatest deficiency is in the sewage system: the sewage treatment rate in these critical cities was only 3.55. Of the 79 municipalities analyzed in detail, 67 treat less than 80% of the sewage generated, and 20 have no treatment system at all. In conclusion, although the overall scenario in São Paulo is positive, the study demonstrates that smaller cities suffer from a lack of recent investments and a deficit in sewage collection and treatment, providing an essential diagnosis for public managers to prioritize resources to achieve universal access.

Keywords: Basic sanitation; Indicators; Small Cities.

Palavras-chave: Saneamento básico; Indicadores; Pequenas Cidades.

Objetivos

A Lei Federal brasileira nº 14.026 (2020), conhecida como o novo Marco Legal do Saneamento, estabelece metas ambiciosas de universalização do saneamento até 2033: 99% da população com acesso à água potável e 90% à coleta e tratamento de esgoto. Para alcançar esses objetivos, gestores precisam de indicadores precisos que orientem investimentos de alto impacto. Heller (2012). Embora grandes metrópoles concentrem as atenções, o estado de São Paulo - BR é composto por 80% de



municípios de pequeno porte, com até 50 mil habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Essas localidades enfrentam desafios específicos, como a escassez de recursos técnicos e financeiros, sendo frequentemente negligenciadas em análises amplas. Hermann (2013)

O estudo do Instituto Trata Brasil (ITB, 2025), desenvolvido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), é um exemplo de iniciativa que utiliza indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SINISA) e do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) para ranquear os 100 municípios brasileiros mais populosos. A metodologia do estudo permite a criação de um diagnóstico detalhado, que vai além da simples cobertura, e aborda a vulnerabilidade e a capacidade adaptativa dos sistemas de saneamento.

O Objetivo dessa pesquisa é adaptar a metodologia utilizada pelo ITB (2025), no contexto dos pequenos municípios de São Paulo, analisando as fragilidades dos sistemas de abastecimento e esgoto nessas localidades, utilizando dados do SINIS e SINISA, e apresentar um diagnóstico que possa servir de base para o planejamento de investimentos e o desenvolvimento de políticas voltadas à universalização destes serviços.

Metodologia

A metodologia considera 10 indicadores para atribuir notas de 0 a 10 ao saneamento dos municípios. Os indicadores foram agrupados em três dimensões principais: Nível de Atendimento, Melhoria no Atendimento, e Nível de eficiência. Na Tabela 1 pode-se verificar a agrupamento dos indicadores e os seus pesos na nota final.

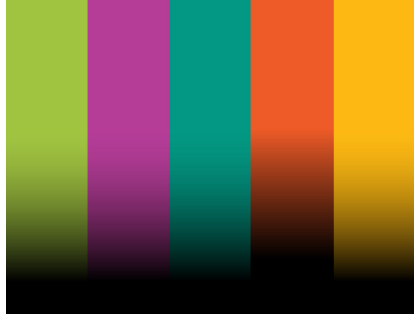


Tabela 1 Agrupamento dos indicadores e pesos utilizados para cálculo das notas

Dimensão	Indicador	Sigla	Pesos	
Nível de Atendimento	Atendimento Total de Água	ITA	5%	60%
	Atendimento Urbano de Água	IUA	5%	
	Atendimento Total de Esgoto	ITE	12,5%	
	Atendimento Urbano de Esgoto	IUE	12,5%	
	Tratamento Total de Esgoto	ITR	25%	
Melhoria do Atendimento	Investimentos Totais por Habitante	IITH	12,5%	25%
	Investimentos do(s) Prestador(es) por Habitante	IIPH	12,5%	
Nível de Eficiência	Perdas no Faturamento Total	IPF	5%	15%
	Perdas na Distribuição	IPD	5%	
	Perdas por Ligação	IPL	5%	

Fonte: adaptado de ITB (2025).

Os indicadores recebem nota 10 quando atingem níveis considerados satisfatórios.

Na dimensão (Nível de Atendimento), estabeleceram-se como níveis satisfatórios valores de acordo com o Novo Marco Legal do Saneamento Básico e com a NBR 9.649/1986, isto é: níveis superiores a 99% de atendimento de água, superiores a 90% de coleta de esgoto, e superiores a 80% de esgoto tratado.

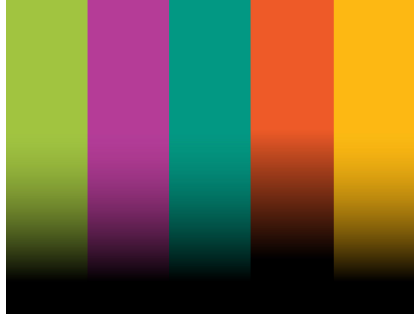
Na dimensão (Nível de Eficiência), os níveis satisfatórios foram estabelecidos com base na Portaria 490/2021, do Ministério do Desenvolvimento Regional, sendo eles: Perdas inferiores a 25% no faturamento e na distribuição, e o valor inferior a 216 L/ligação/dia de perda.

A dimensão (Melhoria do Atendimento) atribui nota máxima aos municípios com investimentos anuais mínimos de R\$ 223,82 por habitante, conforme o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB, 2023). Municípios com índices satisfatórios nas dimensões de Atendimento e Eficiência também recebem nota 10 automaticamente, pois seus sistemas já estão consolidados e não demandam aportes substanciais para atingir as metas de universalização do Novo Marco Legal até 2033.

Notas para indicadores insatisfatórios foram atribuídas pela relação entre o valor observado no (SINISA/SNIS) e o valor satisfatório. A Equação 1 detalha simplificada essa metodologia de cálculo para cada índice analisado.

10, se Valor real do índice $\geq$ Valor Satisfatório

$$\text{NOTA}_{\text{Indicador}} = \left\{ \frac{\text{VALOR REAL DO ÍNDICE}}{\text{VALOR SATISFATÓRIO}} \times 10, \text{ caso contrario.} \right. \quad (\text{Equação 1}).$$



Caracterização dos municípios e identificação de fragilidades

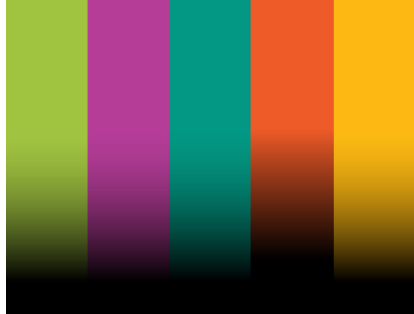
Com base no Censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023) o estudo caracteriza pequenos municípios paulistas, pois o porte populacional define as tecnologias de saneamento mais viáveis. A identificação de fragilidades focará em cidades com nota final abaixo da média menos o desvio padrão, revelando onde os sistemas são mais críticos e necessitam de adequação.

Definição da amostra

A amostra selecionou cidades de São Paulo com menos de 50 mil habitantes (IBGE, 2023). Foram excluídos municípios que não responderam ao SINISA 2023. Assim, das 645 cidades do estado, o estudo analisou 432 municípios de pequeno porte que apresentaram dados completos, servindo de base para o diagnóstico do saneamento local.

Resultados e Discussões

Na Figura 1, verifica-se a distribuição das Notas nesses 432 municípios conforme a metodologia adotada.



Por tanto, verifica-se que os investimentos em saneamento estão inferiores ao ideal, e verificando os indicadores de Nível de Atendimento e Nível de Eficiência, verifica-se que apenas o indicador ITR, relativo ao Tratamento Total de Esgoto, apresenta o valor de 3,55, muito inferior à média dos outros índices que compõem essa dimensão para as 79 cidades avaliadas.

O índice ITR, é interdependente dos índices do SINISA IES001 (Atendimento da População urbana com rede de coleta de esgoto) e IES2003 (Porcentagem de esgoto tratado referido a água consumida). Com o objetivo de verificar como está o nível de atendimento desses 79 municípios a esses índices, elaborou-se as tabelas 03 e 04, com a quantidade de municípios em cada faixa de atendimento relative à porcentagem de atendimento da população urbana com rede de coleta de esgoto e de esgoto tratado referido a água consumida nessas localidades.

Tabela 3

Número de municípios de acordo com o nível de coleta de esgoto.

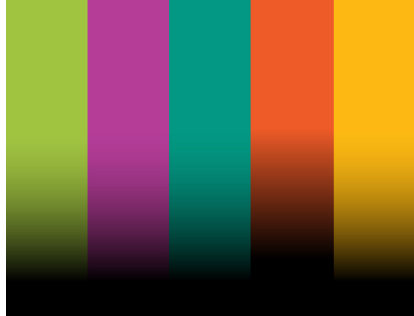
Número de municípios de acordo com o nível coleta de esgoto	
Nível de atendimento	Número de municípios
Sem coleta	0
até 50%	8
50% a 80%	21
80% ou mais	50

Tabela 4

Número de municípios de acordo com o nível de atendimento de tratamento de esgoto referido a água consumida.

Número de municípios de acordo com o nível de atendimento de tratamento de esgoto	
Nível de atendimento	Número de municípios
Sem tratamento	20
até 50%	20
50% a 80%	27
80% ou mais	12

Avaliando a Tabela 3, verifica-se que das 79 cidades, 29 possuem menos de 80% de rede de coleta urbana de esgoto. Já na Tabela 4, verifica-se que dos 79 municípios, 67 possuem menos de 80% de tratamento de esgoto referido a água consumida, sendo que 20 municípios não possuem nenhum tratamento.



Limitações

Nos pequenos municípios, os dados do SINISA e SNIS são fornecidos majoritariamente por autarquias e prefeituras, e estão sujeitos a erros em função da metodologia de coleta, como viés de autodeclaração, inconsistências de dados primários, heterogeneidade na interpretação de indicadores, ou ainda erros oriundos da baixa qualificação dos responsáveis pelo preenchimento dos dados.

Considerando o viés de autodeclaração, pode-se inferir que existe a possibilidade de haver uma superestimação dos dados coletados.

Conclusões

Com os resultados obtidos, conclui-se que considerando a média das notas das 432 cidades avaliadas, verifica-se que sua pontuação superou a média da pontuação das 100 maiores cidades avaliadas no estudo elaborado pelo ITB (2025), além de apresentar menor desvio padrão, o que é um indicativo de que o saneamento básico das pequenas cidades paulistas apresenta melhor desempenho em relação as maiores cidades brasileiras.

Considerando as 79 cidades paulistas com menor desempenho, a dimensão (Melhoria do atendimento) foi a que apresentou pior nota, indicando que nessas cidades houve falta de investimento em melhorias no saneamento nos últimos 5 anos.

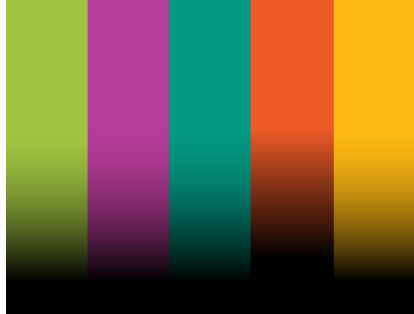
Avaliando a dimensão Nível de Atendimento, verifica-se que os índices relativos a atendimento total de esgoto e tratamento total de esgoto apresentam as piores pontuações, indicando que há necessidade de ações nessas frentes para a melhora no desempenho dessas cidades.

Portanto, conclui-se que a abordagem proposta foi eficiente, pois conseguiu relacionar os dois indicadores mais sensíveis: Baixos investimentos em saneamento com baixos índices de tratamento de esgoto, indicando claramente a necessidade de mais investimentos em ETEs como ação mais assertiva para a melhoria do saneamento básico nessas cidades.

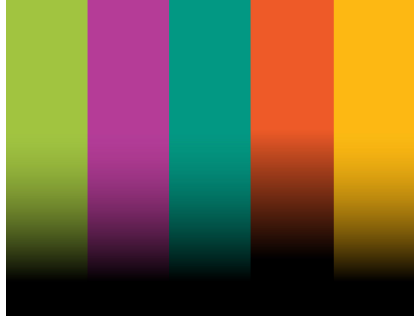
O estudo realizado se mostrou eficiente em aplicar a metodologia do ITB (2025), desenvolvido para os 100 município brasileiros mais populosos, para o contexto dos pequenos municípios paulistas, onde foi possível indicar as fragilidades do saneamento básico nesse recorte específico, fornecendo um diagnóstico que pode servir de base para o planejamento de investimentos e o desenvolvimento de políticas públicas para sanear as deficiências indicadas.

Referências bibliográficas

Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. (2020, 16 de julho). Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União.



- Heller, L. (2012). Saneamento básico e saúde pública: o desafio da universalização. In L. Heller & J. E. Castro (Orgs.), Saneamento e saúde no Brasil: panorama e desafios. Editora UFMG.
- Hermann, A. M., et al. (2013). A importância de estudos regionais e locais sobre saneamento básico em pequenas cidades. Revista DAE, 61(196), 11-20.
- Instituto Trata Brasil. (2025). Ranking do Saneamento do Instituto Trata Brasil de 2025 (SNIS/SINISA 2023). <https://tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2025/>
- Brasil. Ministério das Cidades. (2023). Modelo para cálculo de necessidade de investimentos: Plano Nacional de Saneamento Básico, Caderno Temático 1. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). Censo Demográfico 2022: Primeiros resultados de população e domicílios. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102011.pdf>



Inteligência espacial e alocação em saúde: arquitetura para justiça espacial em contextos extremos

Spatial intelligence and healthcare allocation: architecture for spatial justice in extreme contexts

Pablo Nobre de Oliveira¹, Felipe Oliveira Feitosa², Hidelbrando Ferreira Rodrigues¹

¹ Universidade Federal do Amazonas - UFAM

² TU Dortmund University - Department of Spatial Planning

Abstract

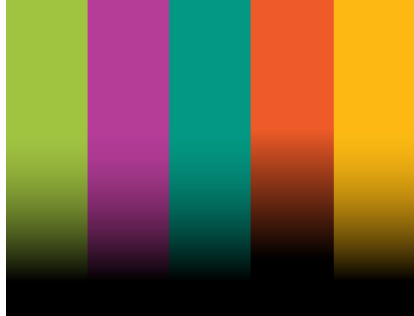
The equitable distribution of Primary Health Care (PHC) resources in geographically complex regions presents singular challenges characterized by immense distances and high dispersion of vulnerable populations. This study proposes that healthcare accessibility is not merely a logistical problem, but a core element of spatial justice. It presents the design and implementation of a geospatial architecture engineered to transcend the limitations of traditional Euclidean models through advanced routing engines (Valhalla, Pandana, and PySAL). The system integrates demographic data with health infrastructure registries to expose territorial inequalities. Findings reveal that algorithmic resilience and memory-optimized networks are critical for accurately modeling travel costs in marginalized environments. By synthesizing theoretical frameworks of spatial justice with robust software engineering, this research establishes an evidence-based foundation for public policies where geography dictates survival.

Keywords: Spatial Justice; Healthcare Accessibility; GIS; Road Network; Computational Modeling.

Palavras-chave: Justiça Espacial; Acessibilidade em Saúde; SIG; Malha Viária; Modelagem Computacional.

Objetivos

A garantia de acesso equitativo aos serviços de saúde é um dos pilares para mitigar as profundas desigualdades socioespaciais e efetivar as diretrizes do SUS. Em territórios de extremos geográficos, a acessibilidade transcende a mera disponibilidade física; ela é ditada por uma barreira de mobilidade e tempo de deslocamento que impacta diretamente as taxas de morbimortalidade. O tempo de trânsito configura uma janela de intervenção crítica para condições sensíveis ao tempo, como acidentes ofídicos, que exigem rapidez no atendimento para garantir a sobrevivência (Schor et al., 2021). Sob o



construto da Justiça Espacial, defende-se que a distribuição de bens públicos deve compensar desvantagens impostas a populações marginalizadas. Assim, o objetivo desta investigação é apresentar uma plataforma tecnológica projetada para materializar esse conceito através de: 1) modelagem da malha viária real em detrimento de métricas estáticas; 2) integração de variáveis socioeconômicas para identificar vazios assistenciais; e 3) geração de inteligência analítica para fundamentar políticas públicas baseadas em evidências geográficas.

Metodologia

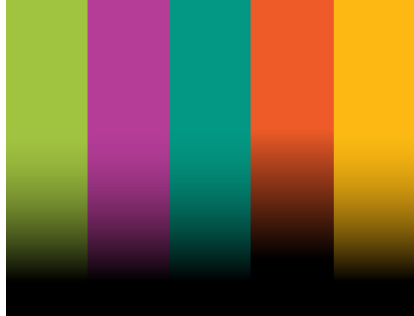
O sistema foi projetado e construído sob uma arquitetura de microsserviços, utilizando o framework assíncrono FastAPI e containerização via Docker. O desenvolvimento focou na criação de um fluxo de processamento capaz de lidar com a complexidade da malha viária em áreas de baixa conectividade. Para garantir o rigor métrico exigido pela análise epidemiológica, implementaram-se algoritmos de pré-processamento com reprojeções temporárias para coordenadas pseudo-Mercator (EPSG:3857) antes do cálculo de centroides. A arquitetura é bipartida para separar o núcleo de processamento intensivo (backend) da camada de visualização interativa (frontend), permitindo que matrizes complexas sejam interpretadas via WebGL de forma célere. O ciclo de vida dos dados compreende a ingestão com inferência heurística de metadados, o roteamento por grafos terrestres, a aplicação de modelos de alocação e a geração de relatórios automatizados.

Principais resultados e contributos

O sistema supera as simplificações da distância linear ao integrar três motores de cálculo espacial concorrentes, permitindo a análise de acessibilidade em escalas territoriais que abrangem desde o nível municipal até o estadual e nacional. O uso do motor Valhalla e da biblioteca Pandana permite processar redes viárias reais com alta performance, mitigando gargalos de memória via indexação em C++ e rotinas de coleta de lixo (gc.collect). Diante da inexistência de malhas mapeadas em áreas remotas, o sistema implementa uma função de fallback para modelos geodésicos (PySAL), sinalizando tecnicamente o desterro logístico dessas comunidades. Ao contrário de modelos urbanos tradicionais como o Two-Step Floating Catchment Area (2SFCA) (Luo & Wang, 2003), a arquitetura adota a alocação de vizinhos mais próximos ($k = 1$). Esta estratégia revela o custo intrínseco de locomoção enfrentado por populações isoladas, provendo distâncias reais em vez de bacias temporais artificiais.

Discussão

A transformação de dados técnicos em inteligência analítica ocorre ao cruzar distâncias reais com



microdados demográficos de raça, idade e alfabetização. Esta capacidade permite identificar onde a fragmentação do acesso atinge grupos vulnerabilizados, evidenciando desigualdades estruturais no cenário brasileiro (Tomasiello et al., 2024). No âmbito visual, a renderização de arcos 3D transforma matrizes numéricas em evidências de iniquidade territorial. A automação de diagnósticos narrativos democratiza a ciência de dados, permitindo que secretarias de saúde operem com o rigor técnico exigido pela administração moderna, enfrentando os desafios de sustentabilidade da atenção primária em territórios remotos (Viana et al., 2022).

Limitações

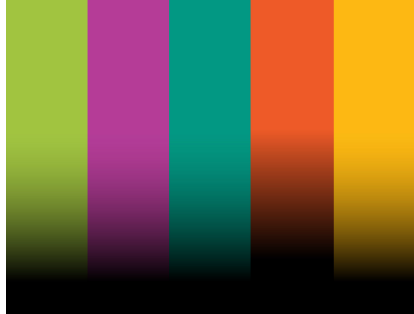
Reconhece-se a dependência epistemológica de metadados viários externos (OpenStreetMap), o que pode levar o sistema a adotar rotas geodésicas em áreas onde a malha terrestre ainda não foi digitalizada. Além disso, o modelo $k = 1$ foca na adjacência espacial, podendo omitir barreiras logísticas subjetivas ou a capacidade instalada das unidades. O processamento de grandes blocos territoriais ainda impõe exigências elevadas de hardware devido ao consumo de memória dos grafos espaciais.

Conclusões

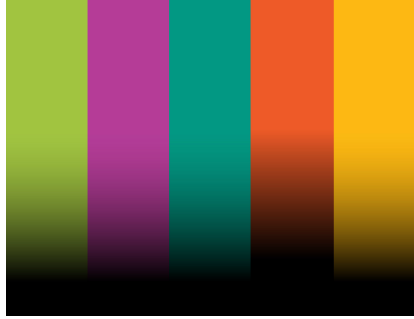
A implementação deste sistema demonstra que a ciência de dados é um catalisador essencial para a promoção da justiça espacial. A robustez arquitetônica permite modelar de forma verossímil o isolamento logístico na malha terrestre de populações marginalizadas. Ao emparelhar a técnica com o rigor da geografia médica, a ferramenta transpõe o mundo dos vetores de rede para o campo da gestão equitativa. O estágio atual do projeto já oferece a precisão exigida para transformar políticas de assistência em instrumentos reais de sobrevivência e equidade territorial.

Referências bibliográficas

- Luo, W., & Wang, F. (2003). Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: Synthesis and a case study in the Chicago region. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30(6), 865–884. <https://doi.org/10.1068/b29120>
- Schor, T., et al. (2021). Geographical accessibility to the supply of antiophidic sera in Brazil: A timely access analysis. *PLOS One*, 16(12), e0260326. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260326>
- Tomasiello, D. B., et al. (2024). Racial and income inequalities in access to healthcare in Brazilian cities. Ipea. https://www.ipea.gov.br/acessoportunidades/files/2024_Tomasiello_racial_income_i nequalities_access_to_healthcare.pdf



Viana, A. L. d'Á., et al. (2022). Primary health care sustainability in rural remote territories at the fluvial Amazon: Organization, strategies, and challenges. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27(1), 365–376. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022271.21442021>



Aplicação do modelo de processo de qualidade de software em U na avaliação de um sistema para agendamento de eventos

Application of the U-shaped software quality process model in the evaluation of an event scheduling system

Erikson Amaral, Anacilia Vieira

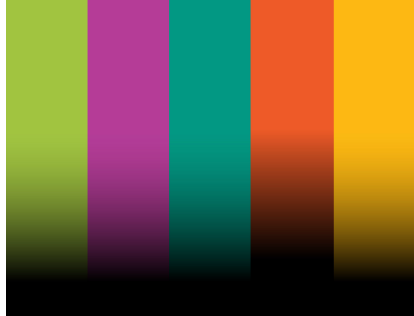
Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Abstract

This work reports the application of software quality assurance practices to assess and improve an event scheduling system used in a municipal public administration context. The objective is to evaluate the system and propose usability- and functionality-oriented improvements grounded in software quality criteria, prioritizing ISO/IEC 25010 attributes—particularly usability, reliability, and maintainability. The methodology follows four stages: (i) a targeted literature review; (ii) a checklist- based assessment using verification and validation across the phases of the U-shaped software quality process model; (iii) descriptive analysis of the collected evidence; and (iv) implementation of corrective improvements. The assessment combines artifact inspection (business model/project proposal, requirements, UML/architecture, implementation/database), automated tests at unit level (JUnit 5) and integration/system level (Selenium IDE), and an acceptance evaluation based on TAM. The results reveal recurrent weaknesses, such as incomplete specification of exception/alternative flows and validation rules in requirements, as well as usability issues in key interactions (e.g., event registration and maintenance), which directly affect operational reliability. Implemented improvements focused on input validation, standardized error handling, and testability enhancements. As a limitation, this is a single-case applied study and a full comparative re-evaluation cycle (before/after metrics with systematic retesting) was not performed; future work should include iterative reassessment cycles and the incorporation of broader public-sector constraints, such as formal accessibility (e.g., WCAG) and interoperability requirements when applicable.

Palavras-chave: Qualidade de software; Garantia da qualidade; Modelo em U; Sistema de calendário de eventos; Administração pública municipal

Keywords: Software quality; Quality assurance; U-shaped model; Event scheduling system; Municipal public administration

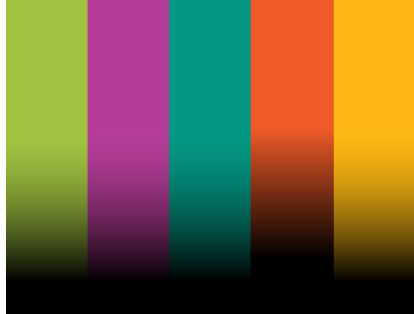


Objetivos

Em cenários de governo digital, sistemas de calendário de eventos apoiam a organização de rotinas administrativas e a divulgação de atividades institucionais. Quando esses sistemas evoluem sem um processo estruturado de avaliação, podem surgir lacunas em requisitos, inconsistências entre artefatos e implementação e maior risco de regressões, comprometendo atributos de qualidade como usabilidade, confiabilidade e manutenibilidade (Pressman & Maxim, 2016; Sommerville, 2018). Para fundamentar a investigação, adota-se o modelo de processo de qualidade de software em “U”, orientando verificação e validação ao longo do ciclo de vida com apoio de checklists por fase (Bartié, 2002), bem como o referencial de qualidade do produto da ISO/IEC 25010 (ISO/IEC, 2023). Além disso, considera-se a aceitação do sistema com base no Technology Acceptance Model (TAM), contemplando utilidade e facilidade de uso percebidas (Al-Rahmi et al., 2021). Diante disso, este trabalho tem como objetivo aplicar o modelo em “U” na avaliação de um sistema de calendário de eventos, identificar não conformidades e oportunidades de melhoria, implementar ações corretivas priorizadas e reunir evidências por testes automatizados e por validação de aceite, visando elevar a qualidade do sistema e apoiar sua evolução.

Metodologia

A metodologia do estudo foi estruturada em quatro etapas (Figura 1): (1) revisão bibliográfica direcionada para fundamentar critérios e instrumentos de avaliação; (2) aplicação da avaliação do sistema por meio do modelo de processo de qualidade de software em “U”, organizando verificação e validação ao longo do ciclo de vida; (3) análise descritiva dos dados coletados; e (4) implementação de melhorias no sistema, priorizadas a partir das não conformidades identificadas. A etapa de avaliação foi conduzida com base nas oito fases do Modelo em “U” (Bartié, 2002), utilizando checklists por fase para verificar consistência e completude de artefatos (modelo de negócio/projeto, requisitos, modelagem/arquitetura e implementação/base de dados) e registrar evidências de conformidade e lacunas. Os achados foram classificados por atributos de qualidade do produto, tomando como referência a ISO/IEC 25010:2023 (ISO/IEC, 2023), com ênfase em usabilidade, confiabilidade e manutenibilidade. Em seguida, foram executados testes automatizados em diferentes níveis: testes de unidade (JUnit 5) sobre serviços de autenticação e de eventos (incluindo cenários de erro e validação de token) e testes de integração e de sistema com Selenium IDE, cobrindo login, cadastro e exclusão de eventos; e realizou-se a validação de aceite com questionário baseado no Technology Acceptance Model (TAM), com adaptações ao contexto avaliado (Al-Rahmi et al., 2021). Por fim, os dados foram analisados de forma descritiva,



considerando, quando aplicável, a distribuição de não conformidades e a cobertura/aprovação dos testes por nível, de modo a orientar e justificar as melhorias aplicadas.

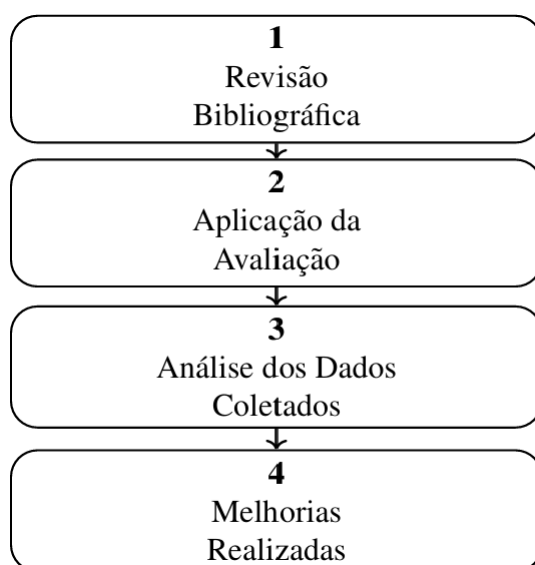
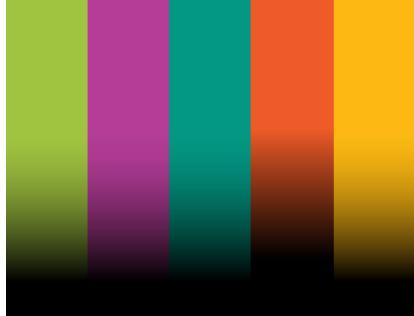


Figura 1. Etapas do método da pesquisa Fonte: Elaboração própria

Principais resultados e contributos

A verificação por checklists indicou boa aderência geral entre artefatos e implementação, mas evidenciou lacunas relevantes: (i) requisitos inicialmente pouco explícitos quanto a fluxos alternativos e de exceção (pré-requisitos, pós-condições e validações); (ii) ausência de padronização de comentários no código, afetando manutenibilidade; e (iii) base de dados sem mecanismos adicionais de apoio a consultas padronizadas e relatórios (por exemplo, views e stored procedures). Em termos funcionais, observou-se que o sistema centraliza a agenda e permite visualizar sobreposições de programação, porém ainda depende de identificação manual de conflitos. Além disso, foram identificados pontos de melhoria de usabilidade em interações centrais, como o registo e a manutenção de eventos, com impacto direto na eficiência operacional e na confiabilidade do uso cotidiano do sistema.

Como ações corretivas, implementaram-se validações obrigatórias e feedbacks claros em login e cadastro de eventos, mensagens padronizadas para erros (usuário inexistente, senha incorreta)



e confirmação antes da exclusão. Foram também padronizados identificadores de elementos na interface para melhorar a testabilidade, e consolidado o tratamento de exceções no back-end com respostas HTTP consistentes. No eixo de engenharia, foram produzidos diagramas de classes, estados e componentes, e adotado um padrão mínimo de comentários em rotinas centrais.

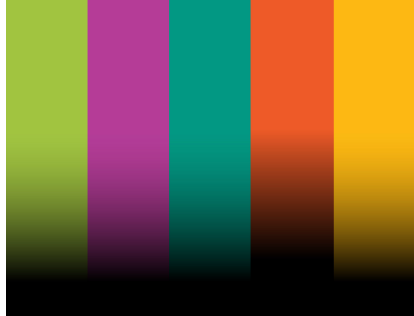
Nos testes, os cenários unitários executaram com sucesso para autenticação válida/inválida, rejeição de tokens nulos/expirados e cadastro de evento; os roteiros de integração e de sistema no Selenium concluíram sem falhas, confirmando a coerência do fluxo completo front-end–back-end–base de dados. Na avaliação de aceite, as respostas concentraram-se nas categorias superiores da escala (4 e 5), com médias elevadas sobretudo em facilidade de uso e utilidade percebida, indicando forte predisposição à adoção; ainda assim, parte dos participantes apontou limitações de infraestrutura como possível barreira prática.

Discussão

Os resultados sugerem que, em sistemas de governo digital, a qualidade emerge da combinação entre requisitos claros, implementação robusta e capacidade de evolução (Pressman & Maxim, 2016; Sommerville, 2018). O uso de checklists em um processo em “U” ajudou a tornar visíveis lacunas frequentes no ciclo de vida (exceções não especificadas, baixa rastreabilidade entre requisitos e comportamento real) e a orientar melhorias com impacto direto na experiência do utilizador e na redução de erros operacionais (Bartié, 2002). A introdução de testes automatizados funcionou como salvaguarda contra regressões e como documentação executável das regras de negócio, aumentando a confiança na manutenção (Pressman & Maxim, 2016; Sommerville, 2018). A elevada utilidade percebida é consistente com o TAM e reforça que ganhos organizacionais podem ser alcançados quando usabilidade e confiabilidade são tratadas como requisitos de qualidade desde o refinamento dos fluxos críticos (Al-Rahmi et al., 2021; ISO/IEC, 2023).

Limitações

Trata-se de um único estudo de caso e de um conjunto limitado de módulos e fluxos, o que restringe a generalização. A avaliação de aceite baseou-se em amostra restrita e em auto-relato, podendo refletir vieses de contexto e familiaridade. Além disso, o uso do Selenium IDE cobre fluxos representativos, mas não substitui testes exploratórios e testes de carga. Não foi realizado um segundo ciclo completo de reavaliação comparativa (antes/depois) com reexecução sistemática de métricas e testes para quantificar ganhos pós-intervenção. No banco de dados, a avaliação enfatizou estrutura e índices básicos; mecanismos de apoio a relatórios e otimizações avançadas foram apontados como evolução futura e não validados neste ciclo. Como trabalhos



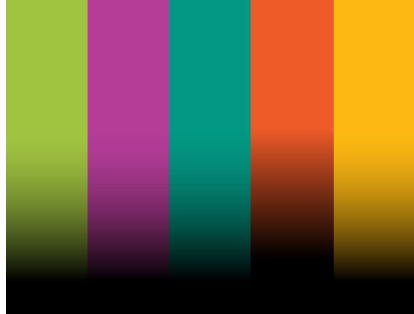
futuros, recomenda-se a realização de ciclos de reavaliação pós-intervenção, bem como a inclusão de requisitos e validações formais relacionados a acessibilidade (por exemplo, WCAG) e interoperabilidade, quando aplicável ao contexto institucional.

Conclusões

Conclui-se que uma abordagem orientada por processo e evidências — combinando checklists, melhorias incrementais e testes automatizados — é viável para elevar a qualidade de sistemas municipais e sustentar sua evolução com menor risco. O ciclo de avaliação permitiu transformar lacunas identificadas (validações, mensagens, exceções, documentação técnica e testabilidade) em melhorias concretas, ao mesmo tempo em que a avaliação de aceite indicou elevada predisposição de adoção. Como próximos passos, recomenda-se ampliar métricas e indicadores para objetivos do sistema, aumentar cobertura e diversidade de testes, incorporar mecanismos de apoio à decisão (por exemplo, detecção automática de conflitos) e evoluir o banco de dados com estruturas de consulta padronizadas para relatórios, incluindo a realização de ciclos de reavaliação pós-intervenção para medir ganhos de forma comparativa.

Referências bibliográficas

- Al-Rahmi, A. M., Shamsuddin, A., Alturki, U., Aldraiwesh, A., Yusof, F. M., Al-Rahmi, W. M., & Aljeraiwi, A. A. (2021). The influence of Information System Success and Technology Acceptance Model on social media factors in education. *Sustainability*, 13(14), 7770. <https://doi.org/10.3390/su13147770>
- Bartié, A. (2002). *Garantia da qualidade de software: Adquirindo maturidade organizacional*. Elsevier.
- ISO/IEC. (2023). *Systems and software engineering—Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—System and software quality models (ISO/IEC 25010:2023)*. International Organization for Standardization.
- Pressman, R., & Maxim, B. (2016). *Engenharia de software: Uma abordagem profissional* (8ª ed.). AMGH.
- Sommerville, I. (2018). *Engenharia de software* (10ª ed.). Pearson Education do Brasil.



Desigualdades Territoriais na Implementação de Projetos Inteligentes em Portugal

Territorial Inequalities in the Implementation of Smart Projects in Portugal

Priscila Vilhena¹, Ana Almeida², Alexandre Serra³

¹ Independent Researcher

² Universidade de Trás os Montes e Alto Douro

³ Universidade de Coimbra

Abstract

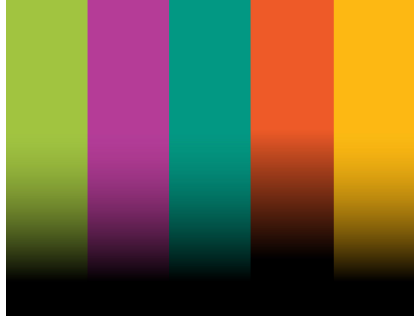
This study analyses the territorial distribution of smart initiatives in Portugal, assessing their relationship with population density and policy domains. Based on the identification of 75 initiatives, classified according to six smart dimensions, a descriptive and inferential research design was adopted. The results reveal significant territorial disparities: only 10.1% of municipalities exhibit smart initiatives, with a statistically significant association with population density ($\chi^2(1) = 16.225$; $p < 0.001$). High-density municipalities concentrate a greater number of initiatives, particularly in the domains of Smart Governance and Smart Living. The findings indicate that the development of smart initiatives in Portugal is shaped by demographic context, contributing to ongoing debates on territorial cohesion and place-based policies.

Keywords: Smart territories; Smart initiatives; Low-density territories; Territorial patterns

Palavras-chave: Territórios inteligentes; Iniciativas inteligentes; Territórios de baixa densidade; Padrões territoriais

Objetivos

O desenvolvimento de territórios inteligentes tem assumido crescente relevância nas agendas políticas e na literatura científica. Contudo, apesar do seu enquadramento nas políticas públicas e do seu contributo para o desenvolvimento sustentável, a sua implementação não ocorre de forma homogênea, sendo marcada por assimetrias territoriais associadas a diferenças na capacidade institucional, recursos e características sociodemográficas (Neirotti et al., 2014; Crescenzi & Giua, 2020). No contexto português, estas desigualdades são particularmente relevantes, dada a persistência de disparidades entre territórios de alta e baixa densidade, reforçando a pertinência da análise da



distribuição territorial das iniciativas à luz dos objetivos de coesão territorial (Teles, 2021) e da ENTI (Resolução do Conselho de Ministros n.º 17/2023, 2023). O debate tem sido dominado por abordagens dicotómicas entre smart cities e smart villages (Zavratnik et al., 2018), cuja adequação é questionável. A ausência de evidência empírica sobre a distribuição das iniciativas limita a avaliação do seu contributo para a coesão territorial, nomeadamente quanto à sua capacidade de mitigar ou reforçar desigualdades (Crescenzi & Giua, 2020).

O presente estudo tem como objetivo mapear e caracterizar as 75 iniciativas de territórios inteligentes em Portugal, contribuindo para o debate sobre desenvolvimento inteligente, coesão territorial e modelos mais integrados. Procura responder à questão de investigação: onde se localizam as iniciativas de territórios inteligentes em Portugal e em que domínios se concentram?

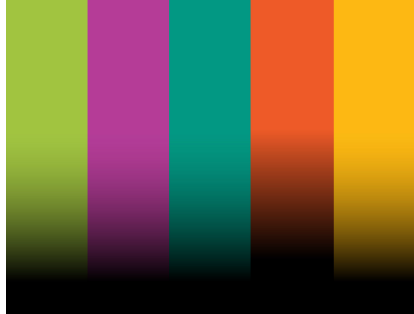
Metodologia

Adotou-se um desenho de investigação descritivo e inferencial com o objetivo de identificar iniciativas de territórios inteligentes em Portugal e aferir associação com densidade demográfica. A unidade de análise corresponde a iniciativas (recolhidas em janeiro de 2026), associadas aos 308 municípios portugueses. Estas foram identificadas com base na análise de fontes públicas, incluindo websites institucionais, documentos de política e materiais associados a projetos, nomeadamente: Estratégia Nacional de Territórios Inteligentes (ENTI), plataforma ODSlocal, revista Smart Cities e os websites dos próprios municípios.

A variável independente, densidade populacional, foi categorizada em alta e baixa, segundo classificação oficial (Deliberação n.º 31/2023/PL, 2023). As variáveis dependentes incluem: (i) presença de iniciativas smart e (ii) domínio de intervenção, classificado segundo 6 categorias (Albino et al., 2015; Micozzi & Yigitcanlar, 2022). O estudo testa duas hipóteses: H1— há associação entre contexto territorial e presença de iniciativas; H2 — o contexto territorial associa-se aos domínios de intervenção. Aplicou-se o teste do Qui-quadrado de independência e, para frequências esperadas reduzidas, o teste exato de Fisher. Nos casos de significância estatística, foi calculado o coeficiente de Cramér's V para avaliar a magnitude da associação (Marôco, 2011).

Principais resultados e contributos

A amostra incluiu 308 municípios, com distribuição entre alta (46.4%) e baixa densidade (53.6%). As 75 iniciativas smart encontram-se distribuídas por 10.1% dos municípios. Observou-se associação estatisticamente significativa entre densidade demográfica e presença de iniciativas ($\chi^2(1) = 16.225$, $p < 0.001$), com maior incidência em municípios de alta densidade (17,5%) face aos de baixa densidade (3.6%). A magnitude da associação é fraca a moderada (Cramér's V = 0.230), confirmando



a H1 (Tabela 1).

Tabela 1.

Associação entre densidade demográfica e presença de iniciativas inteligentes

Densidade demográfica	Ausência de iniciativas n (%)	Presença de iniciativas n (%)	Total
Alta densidade	118 (82.5%)	25 (17.5%)	143
Baixa densidade	159 (96.4%)	6 (3.6%)	165
Total	277 (89.9%)	31 (10.1%)	308

Nota. Os resultados do teste do qui-quadrado de independência indicaram uma associação significativa entre a densidade populacional e a presença de iniciativas inteligentes, $\chi^2(1) = 16,225$, $p < 0,001$, V de Cramér = 0,230.

Relativamente aos domínios (Tabela 2), verificaram-se associações significativas para Smart Governance ($p = 0.007$; $V = 0.535$) e Smart Living ($p = 0.022$; $V = 0.449$), concentradas em territórios de alta densidade. Nos restantes domínios não se observaram associações significativas ($p > 0.05$), fornecendo suporte parcial à H2.

Tabela 2.

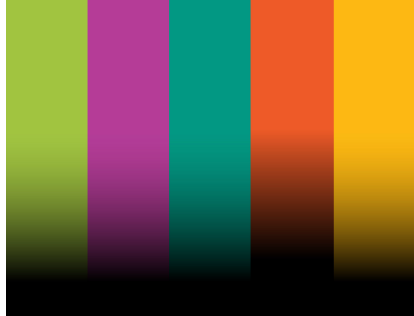
Associação entre densidade demográfica e domínios de iniciativas inteligentes

Domínio <i>smart</i>	Fisher's Exact Test (p)	Cramér's V
<i>Smart Governance</i>	0.007*	0.535
<i>Smart Mobility</i>	1.000	0.069
<i>Smart Society</i>	0.567	0.173
<i>Smart Environment</i>	0.596	0.126
<i>Smart Living</i>	0.022*	0.449
<i>Smart Economy</i>	1.000	0.160

Nota. * $p < 0.05$

Discussão

Os resultados evidenciam que as iniciativas de territórios inteligentes em Portugal apresentam uma distribuição territorial limitada e desigual, estando presentes em apenas 10,1% dos municípios, o que sugere uma fase inicial de consolidação e maturidade territorial reduzida. Observa-se maior concentração em territórios de elevada densidade, confirmando uma associação significativa entre contexto territorial e implementação. Estes resultados são consistentes com Neirotti et al. (2014) e Baucells et al. (2016), que associam maior densidade a maior capacidade institucional e



disponibilidade de recursos. Manville et al. (2014) reforça que cidades maiores apresentam maior maturidade. Nos territórios de baixa densidade, verifica-se maior heterogeneidade (Zavratnik et al., 2018). Ao nível dos domínios, a associação é seletiva, concentrando-se em Smart Governance e Smart Living. Estes resultados evidenciam que o desenvolvimento inteligente não é neutro, podendo reforçar assimetrias territoriais. Impõe-se, assim, em termos de políticas públicas, o reforço da capacitação institucional e do acesso a recursos nos territórios de baixa densidade, promovendo maior equilíbrio territorial.

Limitações

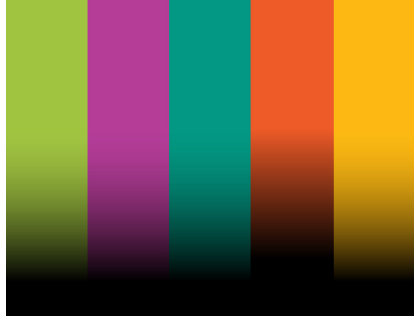
O estudo apresenta limitações associadas à natureza descritiva da análise e à dependência de informação disponível em fontes públicas, podendo existir iniciativas não identificadas e classificadas de forma distinta.

Conclusões

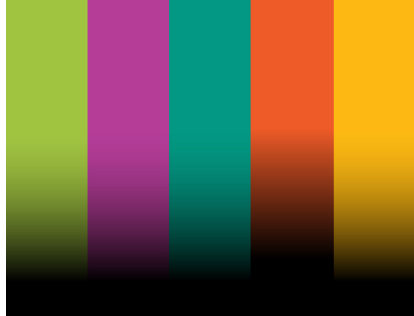
À luz do debate sobre coesão territorial, os resultados evidenciam desigualdades na implementação de iniciativas inteligentes em Portugal, com concentração em territórios de maior densidade. Estes padrões indicam que o desenvolvimento inteligente é condicionado por fatores territoriais, institucionais e estruturais. O mapeamento realizado permite compreender a distribuição espacial e os domínios predominantes, clarificando diferenças entre contextos territoriais. Conceptualmente, o estudo reforça a importância de abordagens territoriais integradas e sensíveis ao contexto local. Do ponto de vista prático, destaca a necessidade de políticas que promovam uma distribuição mais equilibrada das iniciativas. Futuras investigações deverão aprofundar os fatores explicativos destas desigualdades e avaliar o impacto das iniciativas no desenvolvimento de territórios inteligentes.

Referências bibliográficas

- Albino, V., Berardi, U. & Dangelico, R. M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21.
<https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
- Baucells, N., Moreno, C. & Arce, R. M. (2016). Mapping Smart Cities Situation +CITIES: The Spanish Case. In E. Alba, F. Chicano & G. Luque (Eds.), *Smart Cities* (pp. 95–105). Springer International Publishing.



- Crescenzi, R., & Giua, M. (2020). One or many Cohesion Policies of the European Union? On the differential economic impacts of Cohesion Policy across member states. *Regional Studies*, 54(1), 10–20. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1665174>
- Deliberação n.º 31/2023/PL, Pub. L. No. Classificação de Municípios e Freguesias de baixa densidade, Portugal 2030 (2023). https://portugal2030.pt/wp-content/uploads/sites/3/2023/09/31_2023_PL_BaixaDensidade.pdf
- Manville, C., Cochrane, G., Cave, J., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., Liebe, A., Wissner, M., Massink, R. & Kotterink, B. (2014). Mapping smart cities in the EU. European Parliament, 1–197.
- Marôco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (ReportNumber, Ed.; 5ª).
- Micozzi, N. & Yigitcanlar, T. (2022). Understanding smart city policy: Insights from the strategy documents of 52 local governments. *Sustainability*, 14(16), 10164.
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G. & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 17/2023, Pub. L. No. Estratégia Nacional para os Territórios Inteligentes, *Diário da República*, 1.ª série 56 (2023). <https://files.diariodarepublica.pt/1s/2023/12/24200/0005600076.pdf>
- Teles, F. (2021). *Descentralização e Poder Local em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Zavratnik, V., Kos, A. & Duh, E. S. (2018). Smart villages: Comprehensive review of initiatives and practices. *Sustainability*, 10(7). <https://doi.org/10.3390/su10072559>



Produção e (Des)Continuidade de Redes Culturais em Territórios de Baixa Densidade

The Production and (Dis)Continuity of Cultural Networks in Low-Density Territories

Márcia Silva, Sandra Lima Coelho, Ana Matos

Universidade da Beira Interior

Abstract

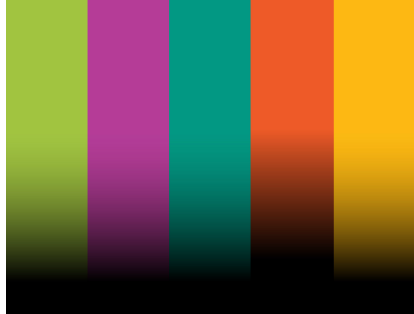
This article analyses the formation and continuity of cultural cooperation networks in low-density territories within the framework of projects funded by social innovation and territorial cooperation programmes. The study adopts a qualitative approach based on ten semi-structured interviews with institutional actors involved in these projects, focusing on the forms of articulation between local actors and on the evolution of these relations throughout the funding cycle. The findings indicate that networks do not exist as pre-established structures, but rather emerge during the application and implementation phases of projects. Funding provides the conditions that enable the formalisation of partnerships and intensifies cooperation among diverse entities. However, cooperation is not limited to contractual arrangements: cultural practice creates spaces of sustained interaction in which relationships and forms of coordination develop beyond formal requirements. The continuity of these networks is not uniform. In some contexts, relationships established during the project persist; in others, they follow the duration of the funding. Cultural cooperation thus appears closely linked to project temporality, while its consolidation depends on local organisational capacity and institutional conditions.

Keywords: Low-density territories; Culture; Social Innovation; Territorial Development

Palavras-chave: Territórios de Baixa Densidade; Cultura; Inovação Social; Desenvolvimento Territorial

Objetivos

Os territórios de baixa densidade têm sido descritos como espaços marcados por declínio demográfico e envelhecimento populacional, características que moldam as formas de organização social e institucional (Mauritti et al., 2019). No domínio das políticas culturais, Manuel Gama (2021) identifica a persistência de ações pouco articuladas e de uma intervenção frequentemente fragmentada à escala



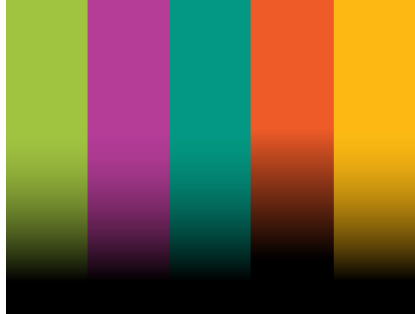
municipal. Por sua vez, Pedro Costa (2021) sublinha a crescente associação da cultura a instrumentos estratégicos de desenvolvimento territorial, apontando para a sua integração em agendas mais amplas de inovação, competitividade e coesão. Partindo deste enquadramento, a investigação procura compreender como, em territórios de baixa densidade, os projetos financiados dão origem a formas de cooperação entre atores locais no domínio cultural. O objetivo geral consiste em analisar como essas redes se constituem, como funcionam na prática e em que condições se mantêm para além do período de financiamento. De modo mais detalhado, pretende-se: (i) analisar a constituição das parcerias no âmbito dos projetos; (ii) compreender o papel da prática cultural na produção de vínculos entre atores; (iii) identificar condições que favorecem ou limitam a continuidade das redes; e (iv) explorar os contributos percecionados dessas redes para a dinâmica territorial.

Metodologia

O estudo assenta numa abordagem qualitativa de natureza exploratória e interpretativa. A investigação, ainda em curso, baseia-se na realização de dez entrevistas semiestruturadas a responsáveis por equipamentos culturais, associações, entidades formativas, empresas e organizações da economia social que participaram em projetos financiados por programas de inovação social e cooperação territorial, implementados num distrito do interior de Portugal, classificado como território de baixa densidade. A seleção dos participantes procurou abranger diferentes perfis institucionais e posicionamentos no território, de modo a captar a diversidade de experiências de cooperação no domínio cultural. As entrevistas, com duração média de uma hora, foram gravadas mediante consentimento informado e posteriormente transcritas na íntegra. A análise incidiu sobre os sentidos atribuídos pelos próprios atores às suas práticas e relações de cooperação, privilegiando a identificação de regularidades, tensões e variações na forma como as parcerias se constituem, se desenvolvem e são percecionadas quanto à sua continuidade e contributo territorial.

Principais resultados e contributos

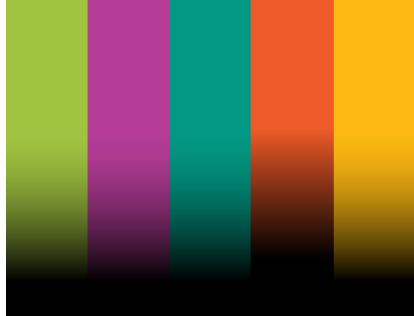
A análise das entrevistas demonstra que, nos territórios estudados, as redes de cooperação cultural não se apresentam como estruturas previamente consolidadas, mas configuram-se sobretudo no âmbito dos projetos financiados. A constituição das parcerias surge, em muitos casos, associada às exigências formais dos instrumentos de política, que impõem a colaboração entre diferentes entidades. É nesse enquadramento que organizações com perfis institucionais distintos, como municípios, associações culturais, entidades formativas, organizações da economia social e empresas, se articulam, distribuem responsabilidades e estruturam modalidades de cooperação. Contudo, a articulação não se



esgota na formalização contratual das parcerias. As atividades culturais desenvolvidas no âmbito dos projetos, como formação artística, residências, programação cultural, criação musical, iniciativas de economia circular ou ações de dinamização comunitária, constituem espaços concretos de interação entre atores. A cultura surge, assim, não apenas como objeto de intervenção, mas como meio através do qual se constroem e reforçam vínculos interorganizacionais. No entanto, perante contextos em que existem infraestruturas culturais consolidadas, enquadramento municipal ou entidades intermédias com capacidade técnica instalada, as relações tendem a prolongar-se para além do ciclo do projeto. Emtuações de maior fragilidade institucional ou dependência exclusiva do financiamento externo, a cooperação acompanha mais de perto a temporalidade do projeto, reconfigurando-se ou esvaziando-se após o seu término. Relativamente aos contributos territoriais, os entrevistados identificam impactos sobretudo ao nível da articulação institucional, da valorização simbólica do território e da criação de oportunidades para públicos específicos.

Discussão

Os resultados indicam que, em territórios de baixa densidade, a cooperação cultural tende a emergir em torno de instrumentos de financiamento que exigem formalização de parcerias. As redes configuram-se frequentemente como respostas organizacionais a oportunidades programáticas específicas, sendo particularmente intensas durante o ciclo de execução dos projetos. Esta dependência de enquadramentos institucionais aproxima-se do que Zabielska et al. (2026) identificam como cooperação fortemente condicionada por dispositivos legais e administrativos. Contudo, a análise mostra que a articulação entre atores não se reduz à dimensão formal. A prática cultural constitui um espaço de interação continuada que produz vínculos, confiança e reconhecimento mútuo. Projetos de criação, formação e intervenção comunitária funcionam como lugares de produção relacional, o que dialoga com a noção de convivialidade enquanto processo proposta por Gubrium et al. (2025). A cooperação constrói-se através do uso repetido dos espaços e da experiência partilhada, mais do que exclusivamente por via contratual. Por outro lado, a cultura emerge como recurso territorial em contextos marcados por declínio demográfico e fragilidade institucional. Tal como defendem Aran e Perez Cano (2025), o território deve ser entendido como paisagem contínua moldada por práticas e relações. Nos casos analisados, a cultura contribui para ativar dinâmicas locais, reforçar a articulação institucional e criar oportunidades para públicos específicos. Ainda assim, a continuidade dessas redes revela-se desigual. O financiamento atua como catalisador inicial, mas a sua consolidação depende da existência de estruturas organizacionais capazes de sustentar no tempo as relações iniciadas. Sem essa capacidade institucional, a cooperação tende a acompanhar a temporalidade do projeto.



Limitações

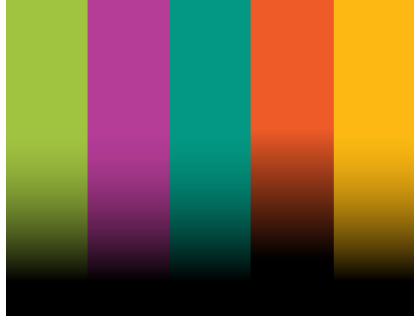
O estudo assenta numa amostra reduzida e circunscrita a um único território de baixa densidade, o que limita a generalização dos resultados. A análise baseia-se nas perceções dos atores envolvidos e não constitui uma avaliação de impacto estrutural. Acresce que parte dos projetos se encontrava ainda em execução no momento da recolha de dados, pelo que a investigação, ainda em curso, não permite aferir plenamente a continuidade das redes no médio e longo prazo.

Conclusões

A investigação demonstra que, em territórios de baixa densidade, as redes de cooperação cultural não se configuram como estruturas pré-existentes, mas emergem predominantemente no âmbito de projetos financiados. O financiamento constitui, assim, uma condição de possibilidade da articulação entre atores, estruturando parcerias que dificilmente se consolidariam fora desse enquadramento. A continuidade dessas redes revela-se, contudo, desigual. A sua consolidação depende da capacidade institucional do território para integrar e sustentar no tempo as dinâmicas iniciadas. Onde existem infraestruturas e enquadramentos organizacionais consistentes, as relações tendem a prolongar-se; quando a articulação permanece circunscrita ao projeto, a cooperação acompanha a sua temporalidade do projeto. No campo das políticas públicas, os resultados sugerem que a ativação de parcerias através do financiamento não garante, por si só, a estabilização das redes. A consolidação da cooperação cultural em territórios de baixa densidade permanece condicionada pelas estruturas institucionais existentes e pela capacidade local de sustentar as dinâmicas iniciadas.

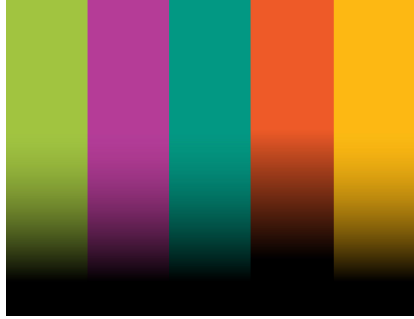
Referências bibliográficas

- Aran A.M., Perez Cano M.T. (2025), Agricultural and Industrial Heritage as a Resource in Frontier Territories: The border between the regions of Andalusia-Extremadura (Spain) and Alentejo (Portugal)., *Agriculture* 2025, 15, 956. <https://doi.org/10.3390/agriculture15090956>
- Costa, P. R. (2021). A política cultural entre 2015 e 2023: Presença e significado da cultura nos programas dos XXI e XXII governos constitucionais portugueses. In M. Gama & P. R. Costa (Eds.), *Políticas culturais municipais: Análise de documentos estruturantes em torno da cultura* (pp. 57–80). CECS
- Foray, D., Eichler, M., & Keller, M. (2021). Smart specialization strategies: Insights gained from a unique European policy experiment on innovation and industrial policy design. *Review of Evolutionary Political Economy*, 2(1), 83–103. <https://doi.org/10.1007/s43253-020->



00026-z.

- Gama, M. (2021). E se começarmos por cumprir a Constituição da República Portuguesa? In M. Gama & P. R. Costa (Eds.), *Políticas culturais municipais: Análise de documentos estruturantes em torno da cultura* (pp. 15–35). CECS.
<https://repositorium.uminho.pt/server/api/core/bitstreams/181ec5ba-146d-4008-9a65-2387b676045a/content>
- Gubrium, E., Aasland, A., Lindskog, B. V., Arteaga, E., & Mikheev, I. (2025). "It Seemed Like Forever!" Shrinking Spaces of Conviviality at the Border of Norway and Russia. *Journal of Borderlands Studies*, 40(2), 301–320. <https://doi.org/10.1080/08865655.2024.2307608>
- Mauritti, R., Nunes, N., Alves, J. E. & Diogo, F. (2019). Desigualdades Sociais e Desenvolvimento em Portugal: Um olhar à escala regional e aos territórios de baixa densidade. *Sociologia On Line*, (19), 102-126. <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/19953>
- Zabielska, I. I., Klimach, A., & Dawidowicz, A. (2026). Identification of factors influencing cooperation between border towns in different border traffic regimes. *Applied Geography* 186. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2025.103841>



Dataficação nos Videojogos: Novas tecnologias de extração de dados e como isto afeta os jogadores

Datafication in Video Games: New data extraction technologies and their impact on players

Giovanna Silva¹, Diego Vallina²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA

² Instituto Politécnico de Bragança

Palavras-Chave: Dados; Videogame; Vigilância; Autoaperfeiçoamento;

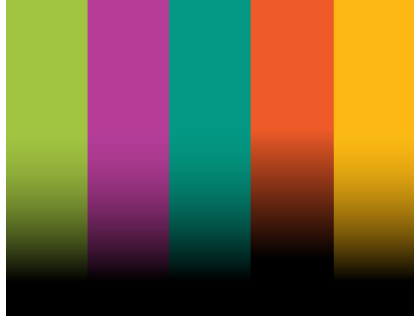
Key-words: Data; Videogame; Surveillance; Self-Improvement

Objetivos/Resumo

Baseando-se nos conceitos de monitoramento e análise de desempenho dos próprios jogadores por meio de métricas e estatísticas ("Quantified Play", Jogo Quantificado), bem como na infraestrutura técnica e lógica na coleta de dados em jogos ("Surveillance Technicity", Técnica de Vigilância), esta pesquisa traz uma investigação de novas ferramentas de gestão de dados no contexto dos jogos. Jogos online como "Dota Plus" ou jogos de grandes redes sociais, lojas online e muitos outros possuem assistentes virtuais que utilizam destas tecnologias, oferecendo um estudo quantificado de inúmeros aspetos dentro e fora do jogo. Com isso, criam-se questionamentos que saem do mundo virtual e integram o ambiente social e mental do jogador, criando nele a ideia de aperfeiçoamento pessoal constante. Os dados são extraídos, analisados e regurgitados em forma de números, metas e satisfação, mas gerando cada vez mais lucro para as empresas com a venda destas informações. O foco desta pesquisa é explorar estas novas tecnologias, o ecossistema de distribuição e consumo de jogos, o efeito desta vigilância, da quantificação da vida entre os indivíduos que a consomem e entidades que espionam os aspectos mais banais de nossas vidas.

Objectives/Abstract

Based on the concepts of monitoring and analyzing player performance through statistics and metrics ("Quantified Play"), as well as the technical and logical infrastructure for data collection in games ("Surveillance Technicity"), this research presents an investigative examination of new data management tools in the context of games. Online games such as "Dota Plus" or games from



large social networks, online stores, and many others have virtual assistants that utilize these echnologies, offering a quantified study of considerable aspects both inside and outside the game. This creates questions that extend beyond the virtual world and integrate into the player's social and mental environment, fostering the idea of constant personal improvement. The data is extracted, analyzed, and regurgitated in the form of numbers, goals, and satisfaction, generating ever-increasing profits for companies through the sale of this information. The focus of this research is to explore these new technologies, the ecosystem of game distribution and consumption, the effect of this surveillance, the quantification of life among the individuals who consume it, and entities that spy on the most mundane aspects of our lives.

Metodologia

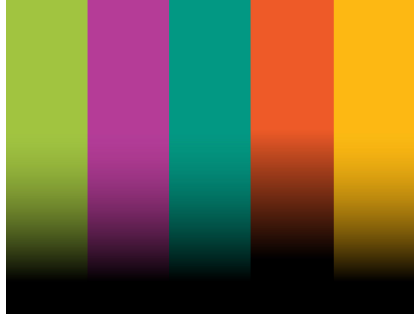
Esta pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva, onde o tema será minuciosamente avaliado e descrito, para assim, iniciar as abordagens e métodos do estudo. Por meio de pesquisa bibliográfica e documental, será criado um panorama teórico do campo de estudo, com o objetivo de entender o cenário atual sobre o capitalismo de plataforma e a vigilância de dados. Assim, trazendo uma forma de entender como a visão das pessoas molda e é moldada pelos algoritmos que, de uma maneira ou de outra, lhes foram impostos durante a evolução tecnológica.

Principais resultados e contributos

Ao ressignificar a essência do usuário, a dataficação atua como uma ferramenta capitalista e ímproba, muitas vezes desconhecida e desconsentida, escondida dentro das enormes "Políticas de Privacidade" e "Termos de Uso" de sites e aplicações que a grande maioria não lê. A venda destes dados torna pública os interesses, os sentimentos e a singularidade do usuário. Como questionamento, podemos dar luz ao contexto dos vazamentos, das informações únicas e sigilosas que acabam sendo compartilhadas e disponibilizadas, expondo o cliente final e sendo acessadas por milhares de pessoas pela Internet.

Desta forma, evidencia-se que, no contexto dos videojogos operacionais, a dataficação funciona através da extração contínua de dados de desempenho e das relações construídas dentro do espaço de jogo. Depois ocorre sua conversão em métricas comparativas e devolução em forma de recomendações estratégicas. Estes mecanismos promovem a internalização da lógica de otimização permanente, transformando a experiência lúdica em prática orientada por indicadores quantitativos.

Os benefícios desta pesquisa são vários: desde ampliar o contexto de estudos do tema, impactar o leitor e desmascarar o grande problema da dataficação. Portanto, a relevância deste conteúdo



quebra barreiras e limites convencionais, possibilitando novas vertentes e futuros para um cenário antes esquecido, estagnado e estigmatizado.

Discussão

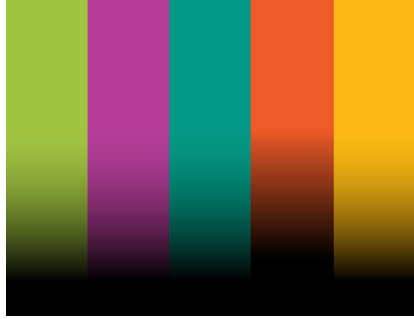
O comportamento humano autêntico é ressignificado em números e porcentagens, e logo mais em dinheiro e poder. Prevendo e inferindo estados emocionais e psicológicos, os algoritmos tem um grande papel na forma de como estes dados são parametrizados e computados, sendo o pivô desta transformação digital forçosa e antiética. A hipótese presente na literatura crítica sobre capitalismo de plataforma, nomeadamente nos trabalhos de Ben Egliston, é confirmada por este estudo, os sistemas digitais contemporâneos não apenas recolhem dados, mas estruturam formas específicas de subjetividade orientadas por métricas. Os indivíduos por sua vez, passam a encarar métricas como forma de assimilar as relações sociais e parassociais pelo intermédio da tela ou ambiente de jogos. Os algoritmos são usados não apenas como instrumentos de análise, mas como dispositivos normativos que configuram expectativas de desempenho. Teoricamente, ampliando a noção de “Quantified Self” (Eu quantificado, auto quantificação) ao demonstrar que a quantificação não é apenas prática individual e sim parte de um ecossistema infraestrutural que integra modelos preditivos, economia comportamental e design persuasivo.

Limitações

Como limitações a este estudo, pode-se sublinhar uma ausência de suporte empírico por meio de dados concretos e resultados quantitativos, estas que enriqueceriam ainda mais o artigo. Por conta da pertinência e atualidade do tópico, é intensificada ainda mais possibilidade de investigação futura, bem como uma análise estatística mais profunda do tema para criação de ferramentas e políticas que nos alertem intensamente, além de demonstrarem o quanto a individualidade está sendo ameaçada em troca de valores monetários.

Conclusões

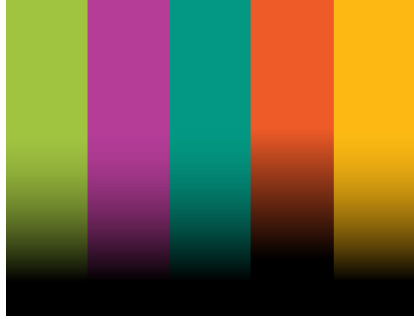
Esta pesquisa resgatou conteúdos importantíssimos para a melhor compreensão dos algoritmos como formadores de subjetividade em ambientes de jogo, que é um fenômeno que se estende para além desta indústria. Ao propor uma análise que articula quantificação, feedback performativo e efeito no indivíduo, este estudo contribui para trazer um questionamento do leitor, um impacto, consolidando uma abordagem crítica dentro da Ciência de Dados, enfatizando que sistemas analíticos não são neutros, mas participam na reorganização de práticas sociais e formas



de subjetividade.

Referências bibliográficas

- Egliston, B. (2019). Videogame analytics, surveillance, and memory. *Surveillance & Society*, 17(1/2). <https://doi.org/10.24908/ss.v17i1/2.12918>
- Egliston, B. (2019). Quantified play: Self-tracking in videogames. *Games and Culture*, 15(6), 707–729. <https://doi.org/10.1177/1555412019845983>
- Whitson, J. R. (2013). Gaming the quantified self. *Surveillance & Society*, 11(1/2), 163–176. <https://doi.org/10.24908/ss.v11i1/2.4454>
- Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power. *Journal of Cultural Economy*, 12(6), 449–473. <https://doi.org/10.1177/0163443719880139>
- Holodeck Design. (2020). Regras do jogo #81: Dataficação no videogame [Episódio de podcast]. Regras do Jogo. <https://www.holodeckdesign.com.br/regras-do-jogo-81-dataficacao-no-videogame/>
- Sodre, M. (2024). A virtualização do “eu” [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=lthGuXu5Kqk>
- Marques, D., & Falcão, T. (2026, January 8). Design persuasivo e mediação tecnológica em plataformas digitais de apostas: práticas e dilemas éticos de designers e desenvolvedores. *Arcos Design*, 19.



Territorial determinants of populist radical right voting in Portugal

Jan Wolf, Eduardo Castro, Carlos Jalali

Universidade de Aveiro

Abstract

The rise of the vote share of the populist right has been an fundamental trend in many European countries, leading to a broad body of scientific literature focusing on its trends, manifestations or causes.

This study investigates the territorial determinants of populist radical right voting in Portugal at the municipal scale. Although the literature has extensively analysed populist support through individual- level explanations—cultural backlash, low educational attainment and political distrust—less attention has been given to the spatial patterns of populist voting and their localized drivers. Portugal provides an interesting case for this analysis, considering that the recent rise of a populist right party has occurred in a context marked by an (overly) limited radical right mobilisation, a recent but sharp increase in immigration, and significant territorial disparities, with more than two-thirds of municipalities witnessing population decline.

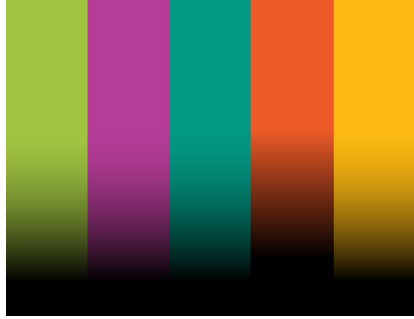
This study adopts a multidimensional territorial framework, which considers the joint influence of demographic dynamics (ex.: ageing, outmigration), socio-economic conditions (employment structure, income trajectories, educational composition), migration exposure, access to public services and housing pressures. The analysis also considers political variables such as turnout, party system fragmentation and prior electoral volatility. By integrating these dimensions, the research seeks to determine whether populist voting in Portugal is primarily associated with socio-economic marginalisation, rapid social change, governance gaps, or combinations of these factors. Using micro- level electoral data (parishes) and longitudinal indicators, it uses an econometric model to test whether territorial discontent emerges from structural disadvantage, perceived competition, or uneven development trajectories.

Keywords: Populist radical right; Spatial inequality; Electoral geography; Portugal

Objectives

The study pursues three main objectives.

First, it aims to identify and quantify the territorial determinants of populist radical right voting in Portugal at the parish level, assessing the relative contribution of demographic, socio-economic,



institutional and political variables.

Second, it seeks to test whether spatially concentrated populist voting is primarily associated with structural socio-economic disadvantage, rapid demographic change, governance-related factors, or combinations of these dimensions. In doing so, it evaluates the extent to which the left-behind places hypothesis applies to the Portuguese context.

Third, the study aims to examine the presence of spatial dependence in electoral behaviour, determining whether geographic proximity systematically shapes populist vote shares.

Methodology

The study adopts a quantitative research design at the parish level, combining electoral, demographic, socio-economic and institutional data for the last two elections. The unit of analysis is the parish, allowing for fine-grained territorial variation while ensuring national coverage. Electoral data are collected from official public sources and harmonised to account for administrative boundary changes over time. Socio-economic and demographic indicators are compiled from national statistical databases to ensure consistency and comparability.

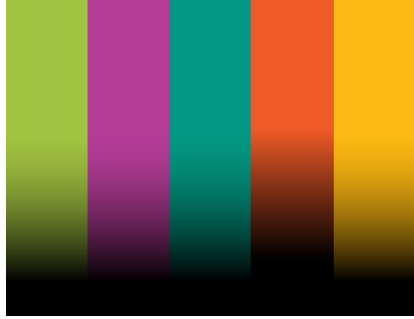
The explanatory framework operationalises several territorial dimensions: demographic dynamics (age structure, population change), labour market conditions (sectoral employment composition, unemployment rates), income proxies, educational attainment, migration exposure (share and recent variation in foreign population), housing pressures (price), and accessibility to public services. Political context variables include voter turnout, party system fragmentation and prior electoral volatility.

The empirical strategy consists of multivariate econometric models designed to estimate the association between territorial characteristics and populist radical right vote share. Spatial dependence will be explicitly tested through the spatial weights matrices.

Expected Results and Contributions

The study expects to clarify whether populist radical right voting in Portugal is primarily associated with structural socio-economic disadvantage, rapid demographic transformation, governance-related factors, or combinations of these dimensions. By simultaneously modelling demographic, economic, institutional and political variables, the analysis aims to move beyond single-factor explanations and assess their relative explanatory power.

The research is expected to contribute empirically by providing the first systematic parish-level analysis of populist voting patterns in Portugal using spatial econometric techniques. Conceptually, it seeks to integrate insights from individual-level cultural explanations with territorially grounded



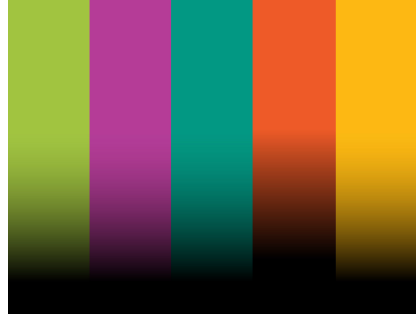
accounts of uneven development. From a policy perspective, the findings are intended to inform debates on territorial cohesion, demographic change and democratic resilience, highlighting whether spatial disparities and local institutional conditions are systematically linked to contemporary political realignments.

The study is expected to clarify whether populist radical right voting in Portugal reflects predominantly structural disadvantage, rapid social transformation, governance gaps, or territorially uneven development trajectories. By adopting a multidimensional and spatially disaggregated approach, it contributes to bridging individual-level explanations of populism with territorial analyses of political behaviour.

Empirically, the research provides a fine-grained mapping of electoral variation. Conceptually, it advances a framework that integrates spatial inequality and political realignment. From a policy perspective, the findings are intended to inform debates on territorial cohesion, demographic change and democratic resilience.

Conclusions

This study advances a territorially disaggregated approach to the analysis of populist radical right voting in Portugal. By employing micro-level electoral data and a multidimensional explanatory framework, it seeks to identify the territorial configurations associated with electoral support for populist actors. The integration of spatial econometric modelling allows for the examination of both structural conditions and geographic diffusion effects. The research contributes to public policy and data science by demonstrating how fine-grained territorial data can be used to assess political behaviour in contexts marked by demographic change and regional disparities.



Inteligência territorial e governança de riscos em cidades inteligentes: revisão sistemática e modelo conceitual integrador

Territorial intelligence and risk governance in smart cities: a systematic review and integrative conceptual model

José Luiz Gonçalves da Silveira¹, Adélia de Jesus Nobre Nunes², Aires José Rover³, Nubia Caramello⁴

¹ Comitê Técnico Científico de Proteção e Defesa Civil - Estado de Santa Catarina

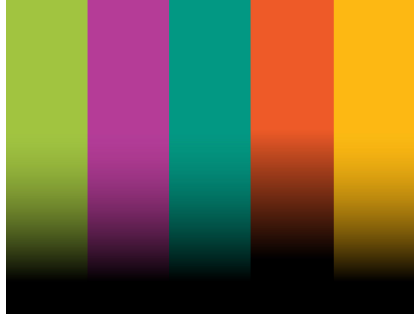
² Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras

³ Universidade Federal de Santa Catarina

⁴ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP

Abstract

The growing interdependence of urban systems has intensified cascading risks across territories, demanding governance models that integrate data, institutional coordination, and preventive action. The literature remains fragmented regarding the systemic integration of territorial intelligence, risk governance, digital infrastructures, and public policy decision-making. This study conducts a systematic integrative review (PRISMA 2020) of publications indexed in Scopus, Web of Science, and SciELO between 2010 and 2025. After screening 1,224 records and applying hybrid heuristic filtering, 478 studies were considered eligible for full-text assessment. A core subset of 111 studies demonstrated high integrative potential (territorial dimension and risk management and governance), of which 63 presented semantic integration across territorial intelligence, risk management, governance, and digital/Smart City dimensions (ABCD model). However, findings reveal significant structural gaps: only 1.59% of integrative studies explicitly frame prevention as a strategic axis, and merely 3.17% reference institutional observatories or structured monitoring systems. This article proposes an integrative conceptual model positioning territorial intelligence as an invisible infrastructure of quality of life, structured around a cyclical process (detect, interpret, decide, act and, learn) supported by human and digital sensors. The model advances the integration of data-driven governance with preventive territorial strategies and interoperable observatory platforms. The study contributes theoretically by diagnosing epistemological fragmentation in the field, methodologically by introducing hybrid semantic filtering for interdisciplinary reviews, and practically by offering a governance-oriented framework applicable to multilevel public policy contexts.



Keywords: Territorial intelligence; Risk governance; Public policy; Preventive action; Observatory

Palavras-chave: Inteligência territorial; Governança de risco; Políticas públicas; Ações de prevenção; Observatório

Objetivos

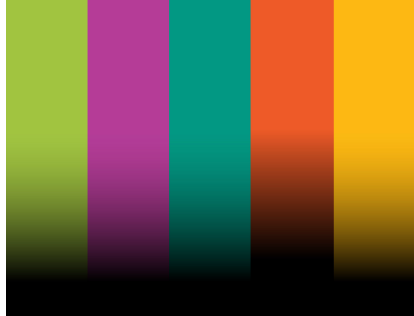
A crescente complexidade dos sistemas urbanos contemporâneos tem intensificado a interdependência entre infraestruturas físicas, redes digitais, dinâmicas sociais e processos institucionais. Nesse contexto, riscos deixam de ser eventos isolados para assumirem caráter sistêmico, manifestando-se em cascata e atravessando múltiplas escalas territoriais. Incêndios florestais, eventos climáticos extremos, crises sanitárias e tensões sociais urbanas revelam a vulnerabilidade de territórios densamente conectados, exigindo respostas que transcendam abordagens setoriais ou meramente reativas. Paralelamente, a agenda das cidades inteligentes consolidou-se como paradigma dominante na última década, impulsionada pela incorporação de tecnologias digitais, big data e sistemas de monitoramento urbano (Ahad et al., 2020). A digitalização da gestão pública, embora amplie capacidades informacionais, não garante, por si só, integração sistêmica nem antecipação estratégica de riscos. Nesse cenário, emerge o conceito de inteligência territorial, entendido como a capacidade de um território de produzir, interpretar e utilizar informações estratégicas para orientar decisões públicas colaborativas, sustentáveis e preventivas. Estudos recentes reforçam essa perspectiva ao tratar inteligência territorial como capacidade sistêmica de coordenação estratégica em ambientes urbanos complexos (Elassali et al., 2025).

Metodologia

O presente estudo realizou uma revisão integrativa sistemática, orientado pelas diretrizes PRISMA – “Preferred reporting items for systematic review and meta-analyses”, com objetivo de mapear, analisar e sintetizar a produção científica relacionada à integração entre inteligência territorial, gestão de riscos, cidades inteligentes e governança pública. A Estratégia de Busca foi concentrada nas bases de dados Scopus, Web of Science e SciELO, de 2010 a 2025. Foram utilizados conjuntos estruturados de descritores e operadores booleanos, organizados em quatro eixos temáticos, conforme apresentados a seguir:

Eixo A – Inteligência Territorial (“inteligência territorial” OR “inteligência urbana” OR “territorial intelligence” OR “urban intelligence”)

Eixo B – Gestão de Riscos (“gestão de riscos” OR “risk management” OR “risk reduction” OR “disaster



risk”)

Eixo C – Cidades Inteligentes e Dimensão Digital (“cidades inteligentes” OR “smart cities” OR “digital governance” OR “data-driven governance”)

Eixo D – Governança e Políticas Públicas (“políticas públicas” OR “governance” OR “public policy” OR “decision-making”)

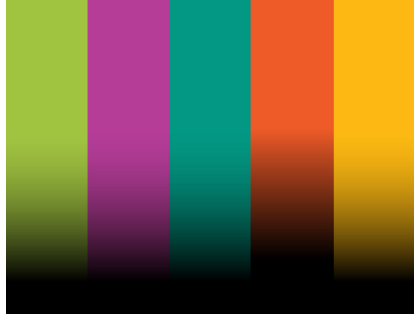
Adicionalmente, foram utilizados descritores alternativos, enaltecendo os temas “prevenção” e observatórios. Os Critérios de Inclusão e Exclusão, para balizar a seleção e aderência temática ao escopo do estudo, foram assim definidos:

a) critérios de inclusão: Artigos revisados por pares; Estudos teóricos ou empíricos aplicados; Publicações entre 2010 e 2025; Textos em português, inglês, espanhol ou francês; Estudos com foco urbano ou territorial; Abordagem relacionada a pelo menos duas das quatro dimensões estruturantes (território, risco, governança, digital).

b) Critérios de exclusão: Estudos exclusivamente tecnológicos sem articulação com políticas públicas; Trabalhos centrados apenas em resposta a desastres (sem dimensão preventiva); Editorial, opinião, resumos simples ou literatura não revisada por pares; Estudos sem dimensão territorial explícita. O Processo de Identificação resultou em um conjunto inicial de registros provenientes das três bases selecionadas. Após remoção de duplicidades e aplicação do recorte temporal (2010–2025), 1.224 registros permaneceram para triagem. A triagem por título e resumo foi conduzida por meio de abordagem híbrida: Filtragem heurística automatizada expandida, baseada em palavras-chave associadas aos quatro eixos temáticos; Auditoria amostral manual, para calibrar possíveis falsos negativos decorrentes da interdisciplinaridade do campo. Após essa etapa: 746 registros foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade; 478 estudos foram considerados elegíveis para leitura integral.

Principais resultados e contributos

Os resultados demonstraram crescimento expressivo da convergência entre as dimensões: inteligência territorial; gestão de riscos; governança pública e dimensão digital no contexto das cidades inteligentes, especialmente a partir de 2018, indicando amadurecimento progressivo do campo. Entretanto, apesar da consolidação semântica entre os quatro eixos estruturantes (ABCD), a análise evidenciou lacunas críticas: a prevenção estratégica permanece pouco explicitada como eixo organizador da governança territorial e os observatórios institucionais ainda não se consolidaram como infraestrutura interoperável de decisão pública.



Discussão

Em resposta a esse cenário, o modelo conceitual integrador proposto (ABCD+P) posiciona a prevenção como elemento estruturante e transversal, reorganizando as dimensões territorial, digital, institucional e de gestão de riscos sob lógica antecipatória. A arquitetura em rede apresentada reforça a necessidade de cooperação horizontal, confiança institucional e interoperabilidade entre atores públicos e privados, tendo o observatório territorial como hub articulador.

Limitações

A escassez de estudos que integrem as dimensões ABCD e a falta da consolidação teórico-prático da arquitetura do modelo de observatórios territoriais, que testem a operacionalização e promovam a interoperabilidade sistêmica entre diferentes escalas de governança, representam limitações, oportunidades e possibilidades de elaboração e aprimoramento de políticas públicas que mitiguem as necessidades e invistam na prevenção e qualidade de vida das pessoas.

Conclusões

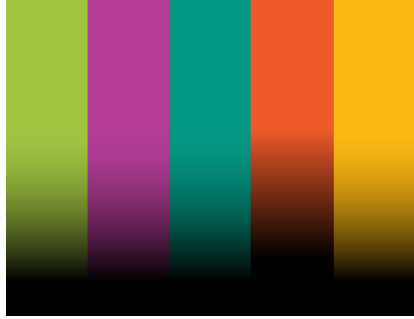
O estudo consolida inteligência territorial como conceito integrador entre tecnologia, risco e governança, superando abordagens fragmentadas, trazendo à luz algumas contribuições:

- Estrutural: O modelo ABCD+P transforma prevenção em eixo organizador da arquitetura sistêmica, oferecendo avanço conceitual além da literatura existente.
- Implicações para Políticas Públicas: A arquitetura de rede proposta sugere que cidades inteligentes não devem ser compreendidas apenas como espaços digitalizados, mas como territórios cooperativos orientados à antecipação de riscos.
- Institucional: A proposta de observatórios interoperáveis, como “hubs” de convergência, fornece base concreta para políticas públicas orientadas por evidências. Ao reforçar interconectividade e confiança institucional, o modelo amplia a capacidade de: Monitoramento contínuo; Coordenação multinível; Formulação preventiva de políticas e Aprendizagem adaptativa.

Essa abordagem contribui para posicionar a inteligência territorial, no centro de convergência de uma infraestrutura que produz conhecimento para o assessoramento qualificado ao processo decisório e consequentemente à promoção da qualidade de vida das pessoas, no local onde ocorre a vida real.

Referências bibliográficas

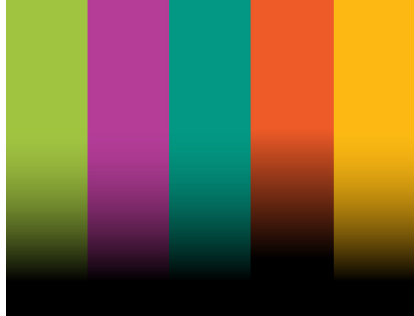
Ahad, Mohd Abdul and Paiva, Sara and Tripathi, Gautami and Feroz, Noushaba (2020). Enabling technologies and sustainable smart cities. Sustainable Cities and Society.



<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102301>

Elassali, Ayoub and El Kafssaoui, Achraf and Mkharchba, Bouchra and El Orch, Zakaria and Dinar, Salah and Oulahcen, Zakaria and Abderrahman, Sara Ait (2025). Territorial intelligence and entrepreneurship for urban risk management. Proceedings on Engineering Sciences.

<https://doi.org/10.24874/PES07.04.002>



Educação para o desenvolvimento sustentável e integração intersetorial: um modelo analítico para políticas públicas no Brasil

Education for sustainable development and intersectoral integration: an analytical model for public policies in Brazil

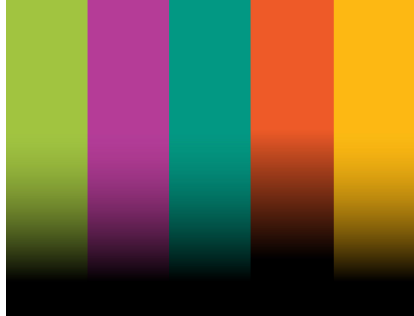
Angelita Dutra Ribeiro, Hilda Alberton de Carvalho, Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza
Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR

Abstract

This article proposes an analytical model of intersectoral integration for Education for Sustainable Development (ESD) policies in Brazil, starting from the diagnosis that sectoral and federative fragmentation undermines coherent responses to complex socio-environmental problems. The gap addressed is the absence of systematic analytical tools capable of making coordination bottlenecks observable and manageable in multi-sector, multi-level governance contexts. Drawing on a theoretical and methodological review of public policy literature — including policy cycle models, the Multiple Streams Framework, network governance theory, and the critical use of social indicators — the paper constructs a five-dimension analytical roadmap designed to support policy diagnosis and monitoring. The dimensions cover: institutional and normative context; actors, interests and representation networks; decision-making processes and coordination mechanisms; resources, instruments and implementation capacities; and results, effects and institutional learning. To illustrate the model's analytical utility, the article applies its five dimensions diagnostically to Brazil's National Environmental Education Policy (Lei n. 9.795/1999) and its institutional arrangement, identifying observable coordination gaps across the Sisnama governance structure and subnational implementation contexts. The article concludes that the proposed framework shifts intersectoral coordination from an abstract normative prescription to an operational and comparable diagnostic instrument, with potential application to ESD policies aligned to SDGs 4 and 11.

Keywords: Education for sustainable development; Intersectoral integration; Public policy; Network governance; Social indicators.

Palavras-chave: Educação para o desenvolvimento sustentável; Integração intersetorial; Políticas públicas; Governança em rede; Indicadores sociais.



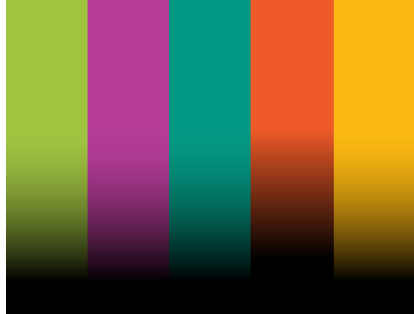
Objetivos

A efetividade das políticas de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) depende de continuidade, transversalidade e articulação entre dimensões educativas, sociais e ambientais, o que tensiona arranjos setoriais tradicionais (SOUZA, 2006; WANDERLEY; MARTINELLI; PAZ, 2020). No Brasil, a Lei n.º 9.795/1999 define a educação ambiental como componente permanente da educação nacional, orientando sua realização de forma integrada em diferentes níveis e modalidades (BRASIL, 1999). Contudo, a intersetorialidade não se efetiva por prescrição normativa: envolve escolhas políticas, disputas por competências e mecanismos concretos de cooperação. A fragmentação setorial e federativa das políticas de EDS compromete a coerência das respostas públicas e reduz a capacidade estatal de produzir aprendizagem institucional acumulada. A lacuna identificada na literatura é a ausência de instrumentos analíticos sistemáticos capazes de tornar observáveis os bloqueios de coordenação em contextos de governança multinível, à luz do debate sobre ciclos de políticas (HEIDEMANN, 2009), intersetorialidade (WANDERLEY; MARTINELLI; PAZ, 2020) e governança em rede (CIRINO et al., 2024).

O objetivo geral é propor um modelo analítico de integração intersetorial aplicável a políticas de EDS no Brasil, indicando dimensões, perguntas orientadoras e etapas de operacionalização para diagnóstico e monitoramento. São objetivos específicos: (a) sistematizar fundamentos teóricos sobre políticas públicas e integração intersetorial; (b) analisar o enquadramento institucional da EDS no Brasil e seus desafios de coordenação; (c) propor o modelo em cinco dimensões; e (d) demonstrar sua aplicabilidade diagnóstica à política nacional de educação ambiental.

Metodologia

Esta investigação configura-se como ensaio teórico-propositivo de abordagem qualitativa exploratória. A construção do modelo baseou-se em revisão de literatura orientada pelos seguintes descritores temáticos: intersetorialidade, governança em rede, EDS, indicadores de políticas públicas. As bases utilizadas foram SciELO, Repositório ENAP e literatura internacional, contemplando obras fundacionais e produções recentes. Foram selecionadas referências sobre ciclos e modelos explicativos de políticas (DYE, 1984; HEIDEMANN, 2009; GOTTEMS et al., 2013), representação de interesses (GELINSKI; SEIBEL, 2008; LOBATO, 2006), governança em rede (CIRINO et al., 2024; SOUZA, 2006), intersetorialidade (WANDERLEY; MARTINELLI; PAZ, 2020) e indicadores sociais (JANNUZZI, 2002). O método analítico foi a síntese integradora, que articulou fundamentos teóricos às demandas da EDS, permitindo a construção indutiva das cinco dimensões e suas etapas de operacionalização. A aplicabilidade do modelo foi demonstrada por meio de análise diagnóstica da Política Nacional de



Educação Ambiental (Lei n.º 9.795/1999) e do arranjo do Sistema Nacional do Meio Ambiente, identificando bloqueios observáveis em cada dimensão. Os procedimentos garantem anonimato.

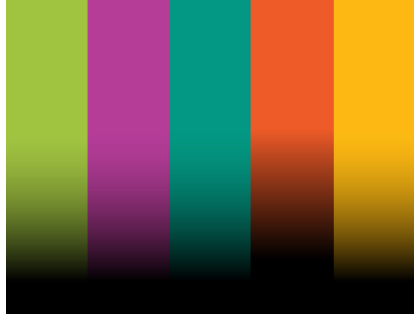
Principais resultados e contributos

O principal resultado é a proposição de um modelo analítico de integração intersetorial estruturado em cinco dimensões interligadas (Quadro 1), que desloca a intersetorialidade de um plano normativo abstrato para um roteiro operacional de diagnóstico. A aplicação ilustrativa às políticas de EDS no Brasil demonstra a utilidade analítica do modelo: na D1 (Institucional), identifica-se a clareza normativa da Lei n.º 9.795/1999, mas a sobreposição de competências entre MEC e MMA como bloqueio estrutural; na D2 (Atores), mapeiam-se coalizões heterogêneas com assimetrias de poder que dificultam a sustentação da agenda; na D3 (Coordenação), constata-se a ausência de arenas institucionalizadas de decisão conjunta em nível subnacional; na D4 (Recursos), verifica-se a desigualdade de capacidades técnicas entre entes federativos; e na D5 (Resultados), evidencia-se a escassez de indicadores com validade para o monitoramento da integração. Cientificamente, o trabalho contribui ao integrar a literatura de políticas públicas com a agenda da EDS, oferecendo ferramenta sistemática e comparável para pesquisadores. Do ponto de vista aplicado, o modelo fornece aos gestores públicos um guia para diagnóstico e monitoramento de políticas transversais, favorecendo a coerência entre os ODS 4 e 11.

Quadro 1

Dimensões do Modelo Analítico de Integração Intersetorial e aplicação ilustrativa à EDS no Brasil

Dimensão	Foco da análise	Bloqueio ilustrativo na EDS brasileira
D1: Institucional	Regras, normas e competências que regulam a cooperação.	Sobreposição de competências entre MEC e MMA na Lei n.º 9.795/1999.
D2: Atores	Coalizões, interesses e redes de representação na agenda.	Assimetrias de poder entre coalizões dificultam a sustentação da agenda de EDS.
D3: Processos	Rotinas decisórias e arenas de coordenação institucionalizada.	Ausência de arenas decisórias conjuntas em nível subnacional.
D4: Recursos	Capacidades técnicas, financeiras e instrumentos de ação.	Desigualdade de capacidades técnicas entre entes federativos.



D5:	Indicadores de monitoramento e	Escassez de indicadores válidos para monitorar
Resultados	aprendizagem institucional.	integração intersetorial em EDS.

Nota: Elaborado com base na revisão de literatura e aplicação diagnóstica à Lei n.º 9.795/1999.

Discussão

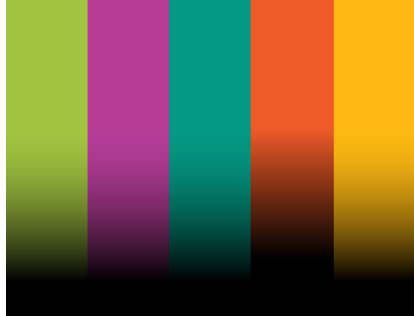
A fragmentação das políticas de EDS evidencia os limites da organização estatal ante problemas socioambientais complexos. A intersectorialidade transcende a norma: exige decisão política, responsabilidades compartilhadas e mecanismos concretos de cooperação (WANDERLEY; MARTINELLI; PAZ, 2020). A contribuição do modelo reside em tratar a integração como engenharia institucional, dependente de arranjos de coordenação claros (SOUZA, 2006). A análise da D1 revela que clareza normativa é condição necessária, mas insuficiente: disputas de competência inviabilizam a cooperação mesmo diante de marcos legais robustos. Nas D2 e D3, a coordenação efetiva depende de arenas institucionalizadas e coalizões estáveis, sensíveis a descontinuidades políticas e ao insulamento burocrático (LOBATO, 2006). As dimensões D4 e D5 apontam que a equidade de capacidades federativas e o uso crítico de indicadores, evitando métricas simplificadoras, condicionam aprendizagem institucional real (JANNUZZI, 2002; CIRINO et al., 2024). Assim, a integração intersectorial é o elo necessário para converter as intenções da Agenda 2030 em políticas efetivas.

Limitações

A construção indutiva das dimensões a partir de revisão de literatura, sem aplicação empírica sistemática, restringe a validação externa do instrumento. Empiricamente, a operacionalização depende de bases de dados consistentes e equipes qualificadas, recursos desigualmente distribuídos entre entes federativos. O elevado custo institucional da coordenação pode gerar resistências políticas ou insulamento burocrático, reduzindo a integração a uma formalidade sem efeitos reais. A eficácia do modelo é também sensível a descontinuidades administrativas e à instabilidade de coalizões. Recomenda-se a aplicação empírica em estudos de caso territoriais para refinar indicadores e validar a operacionalização sob diferentes capacidades estatais.

Conclusões

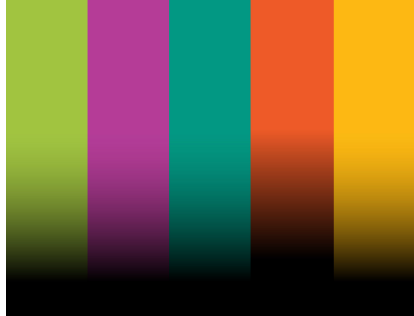
A superação da fragmentação nas políticas de EDS exige a transição da norma para a engenharia institucional. Este trabalho propõe um modelo que operacionaliza a intersectorialidade como variável gerível. A aplicação à Política Nacional de Educação Ambiental tornou observáveis bloqueios concretos de coordenação, sobreposições de competência, assimetrias entre atores, ausência de arenas decisórias



e desigualdade de capacidades, indicando onde a integração falha e quais recursos mobilizar. A ferramenta alinha arenas transversais às metas dos ODS 4 e 11 e fundamenta a seleção crítica de indicadores para aprendizagem institucional. O instrumento converte a governança intersetorial em prática de gestão capaz de sustentar a eficácia das políticas socioambientais brasileiras frente à Agenda 2030.

Referências bibliográficas

- Boer, N., & Tascheto, M. (2021). Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), Cidades Educadoras e a Curricularização da Extensão: uma abordagem integrada. *Revista Vivências*, 17(34), 167–182. <https://doi.org/10.31512/vivencias.v17i34.529>
- Brasil. (1999). Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 abr. 1999. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm
- Cirino, A. L., Tavares, B., Pereira, B. A. D., & Silva, F. C. D. (2024). Estrutura e mecanismos da governança em rede na implementação de políticas públicas. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 29, e89644. <https://doi.org/10.12660/cgpc.v29.89644>
- Dye, T. R. (1984). *Understanding public policy* (5th ed.). Prentice-Hall.
- Gelinski, C. R. O. G., & Seibel, E. J. (2008). Formulação de políticas públicas: questões metodológicas relevantes. *Revista de Ciências Humanas*, 42(1–2), 227–240. <https://doi.org/10.5007/2178-4582.2008v42n1-2p227>
- Gottens, L. B. D., Pires, M. R. G. M., Calmon, P. C. D. P., & Alves, E. D. (2013). O modelo dos múltiplos fluxos de Kingdon na análise de políticas de saúde: aplicabilidades, contribuições e limites. *Saúde e Sociedade*, 22(2), 511–520. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902013000200020>
- Heidemann, F. G. (2009). Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. In F. G. Heidemann & J. F. Salm (Orgs.), *Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise* (pp. 23–39). Editora UnB.
- Jannuzzi, P. de M. (2002). Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. *Revista de Administração Pública*, 36(1), 51–72.



Governança em Rede como incentivo à adaptação climática local: o caso da associação adapt.local como modelo de Governança Colaborativa

Network Governance as an incentive to local climate adaptation: the case of adapt.local association as a model of Collaborative Governance

Matheus Schadlick

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Abstract

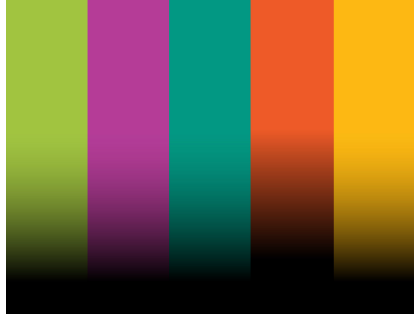
This study analyzes the Portuguese municipal association adapt.local to examine how collaborative governance can support local governments in addressing climate change adaptation. Building on a theoretical framework, grounded in Network Governance theory, the research develops a case study of the adapt.local association to understand this initiative as a strategy of collaborative governance and to assess how the Portuguese experience may serve as a reference for the replication of similar initiatives among local governments. The findings indicate that the adapt.local association can be understood as a form of collaborative governance that has enabled its members to adopt local climate adaptation measures, consistent with the theoretical expectations of Network Governance. The case study also contributes to the broader debate on the role of local governments in climate change adaptation by providing a practical example of how municipalities can cooperate on this issue. In doing so, the study offers a methodological approach that may facilitate the development and implementation of collaborative climate adaptation policies among local governments.

Keywords: Governance; Adaptation; Networks; Adapt.Local.

Palavras-chave: Governança; Adaptação; Redes; Adapt.Local.

Objetivos

O objetivo desta pesquisa é o de, a partir da análise da associação portuguesa de municípios adapt.local, discutir, através da lente teórica da Governança em Rede, como estratégias colaborativas podem incentivar e auxiliar na formulação e implementação de políticas públicas locais de adaptação às alterações climáticas? Para tanto, no que diz respeito à fundamentação teórica, serão utilizados os conceitos ligados à Governança em Rede e Mudanças climáticas. A Governança em Rede pode ser



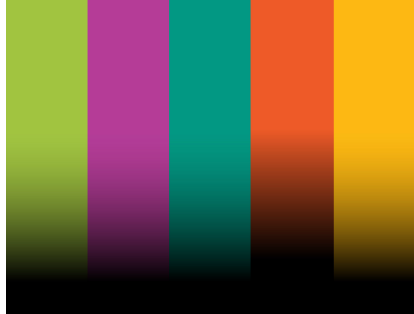
compreendida como uma forma alternativa de governança, pautada essencialmente na cooperação entre diferentes atores, visando a solução de um problema de natureza complexa (Klijn & Koppenjan, 2012, 2016). No que se refere ao conceito de mudanças climáticas, a literatura utilizada tem como objetivo propiciar uma compreensão acerca do que são as mudanças climáticas e seus efeitos, imediatos e futuros; e compreender o que são medidas de adaptação, e no que diferem e complementam as medidas de mitigação (IPCC, 2022). Com isso, têm- e como objetivo de pesquisa compreender o que é a governança em rede, e como esta pode promover a adoção de medidas locais de adaptação climática; compreender o que é, e como opera a associação adapt.local; e como a referida associação pode ser analisada como um caso de governança colaborativa que promove a agenda local de adaptação climática.

Metodologia

No que tange a metodologia, este é um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, caracterizada pelos seus objetivos como exploratória (Creswell, 2010; Gerhardt & Silveira, 2009). No que se refere aos procedimentos, é um estudo de caso (Yin, 2001). A coleta de dados foi feita a partir da revisão bibliográfica, análise documental e entrevistas, baseada em um roteiro de entrevistas. A coleta de dados foi feita, para a revisão bibliográfica, em plataformas e acervos digitais de trabalhos acadêmicos, visando a conceituação teórica do trabalho. A análise documental foi utilizada de maneira complementar à revisão bibliográfica, a partir de documentos oficiais da associação e estudos climatológicos, por exemplo. As entrevistas, por sua vez, foram realizadas com agentes públicos dos municípios que faziam parte da associação adapt.local no momento da realização do estudo. Para a análise dos dados coletados com as entrevistas, foram utilizadas categorias de análise, baseada nos conceitos trabalhados na revisão de literatura, visando compreender a associação adapt.local pela lente da Governança em Rede.

Principais resultados e contributos

A partir do estudo da associação adapt.local, primeiramente, utilizando as categorias de análise referidas, é possível caracterizar a associação como uma forma de governança em rede, especialmente na vertente da adaptação local às mudanças climáticas. Em segundo lugar, tendo em vista o pressuposto da pesquisa de que arranjos colaborativos promovem a difusão de conhecimentos e práticas relacionadas à adaptação climática, assim como estimulam a adoção de medidas no tema, foi possível observar que isso se confirmou no caso da adapt.local. A partir destes achados, é possível inferir que a governança em rede, no contexto da adaptação local às mudanças climáticas, pode ser utilizada como forma de estimular e promover a agenda da adaptação, tendo a colaboração entre os



agentes como centro da estratégia. Considerando o desafio que as mudanças climáticas impõem, a adoção de estratégias colaborativas pode contornar problemas estruturais, como os apresentados pela teoria, tais como escassez de recursos humanos, financeiros e informacionais.

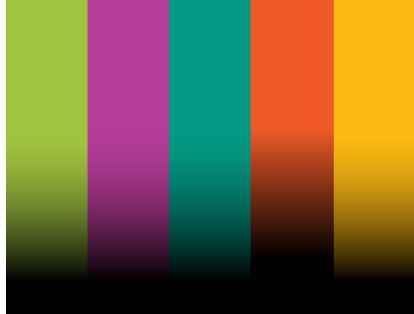
Discussão

A associação adapt.local, formalizada em 2022, e formada por cerca de 30 municípios portugueses, surgiu com o objetivo de promover em Portugal a difusão de conhecimentos e adoção de práticas e medidas no tema da adaptação às mudanças climáticas. A iniciativa teve início em meados de 2016, na forma de um projeto denominado ClimAdaPT.Local, conduzido por instituições de ensino superior em Portugal, a fim de capacitar o corpo técnico dos municípios selecionados no tema. A partir da seleção de 26 municípios-piloto, iniciou-se um processo de aprendizado nestes municípios. O resultado foi a elaboração, por parte dos técnicos envolvidos, em uma Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) para cada município.

Concluído o projeto em 2018, os municípios aderentes decidiram dar prosseguimento à parceria, formando uma rede informal, já com o nome adapt.local. Após alguns anos, buscando aprofundar a parceria, decidiram por constituir a associação, formalizada em 2022. Partindo do pressuposto de que a associação adapt.local pode ser compreendida como um arranjo de Governança em Rede, foram aplicados os conceitos identificados na teoria através de um modelo de análise, constituído por seis categorias, sendo elas: objetivos; forma de organização; governança da rede; atores; benefícios; e falhas.

Limitações

Entre as limitações que se apresentaram no decorrer do desenvolvimento do presente estudo, está a dificuldade de realização das entrevistas com os agentes públicos dos municípios analisados. Das 22 entrevistas idealizadas, 20 foram realizadas, mas apenas 17 puderam ser utilizadas na análise dos dados. Como buscou-se realizar as entrevistas sob os mesmos parâmetros metodológicos, objetivou-se realizar todas as entrevistas da mesma forma, isto é, online, seguindo o roteiro de entrevistas. Pela dificuldade de contato, 3 entrevistados responderam ao questionário por escrito, geralmente com respostas genéricas, impossibilitando uma comparação verificável de todo o conteúdo. A impossibilidade de comparação reside na observação de que as respostas aos questionários seguiram quase que uma forma protocolar, ou seja, respostas praticamente idênticas, sem aprofundamento e que não atendiam aos objetivos da pesquisa, resultado disso sua não utilização na análise das respostas. Outra limitação é a dificuldade de atualização do estudo. Como esta pesquisa foi desenvolvida como parte de uma dissertação de mestrado entre 2022 e 2023, não foi possível realizar uma nova

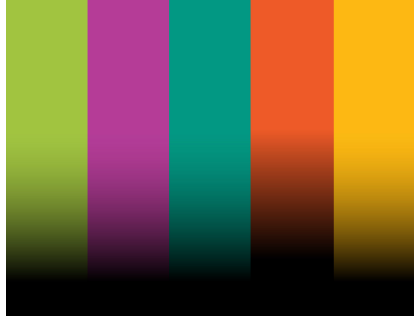


rodada de entrevistas para verificar se as tendências encontradas originalmente a respeito da associação adapt.local se mantém.

Conclusões

Entre os achados da pesquisa está, primeiramente, a observação de que a adapt.local pode ser analisada a partir da teoria da Governança em Rede, e que, a partir do estabelecimento de categorias analíticas, fica evidenciado que, enquanto estudo de caso, a adapt.local pode ser compreendida como uma forma de governança em rede. Outro achado diz respeito ao pressuposto desta pesquisa, ou seja, se a governança em rede pode atuar na difusão e promoção da adaptação local às alterações climáticas. A partir dos dados obtidos com as entrevistas, observou-se que os municípios associados foram capazes de consolidar internamente uma agenda de adaptação climática local, evidenciada na elaboração das Estratégias de Adaptação Climática em cada um dos municípios participantes. A principal ressalva diz respeito a capacidade destes municípios aderentes criarem uma espécie de efeito replicador em suas regiões, visto que isso não ocorreu, ainda que fosse algo idealizado nas primeiras etapas da iniciativa. Isto porque, no momento da seleção dos municípios para o projeto ClimAdaPT.Local, a escolha de um município por Comunidade Intermunicipal (CIM) se deu na busca que, cada município, uma vez tendo concluído sua participação no projeto, fosse capaz de difundir os conhecimentos em sua CIM. Em uma primeira análise, podem ser levantadas duas justificativas para a não-replicação, por assim dizer: a primeira é a de que, observando o processo metodológico empregado na estruturação do projeto ClimAdaPT.Local e na resultante associação adapt.local, não foram difundidos métodos de inserção de agentes que não fizessem parte da associação, ou seja, a partir da prática dos municípios participantes, desenvolveu-se o hábito de compartilhamento de informações e cooperação apenas entre os membros da associação. Uma segunda justificativa que pode ser apontada é a falta de incentivos para que essa difusão fosse além dos limites da associação. Fica visível tanto na etapa do projeto como da associação, que entre os objetivos está o de trazer novos agentes para dentro da associação, e não levar a associação 'para fora', difundindo os conhecimentos obtidos. Recorrendo à Teoria da Governança em Rede, isso pode ser definido como uma falha no desenho institucional da associação (arranjo colaborativo), que por sua vez foi a materialização da prática adotada no projeto, isto é, os conhecimentos e práticas eram difundidos internamente, sem realmente se preocupar com uma difusão externa.

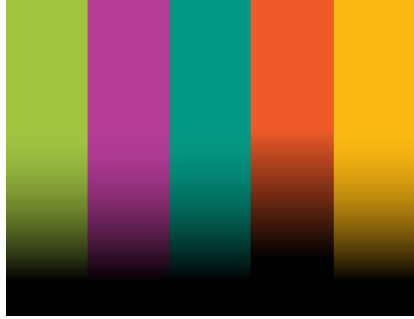
No que tange os contributos desta pesquisa, é possível analisar como uma soma aos estudos que buscam compreender como a adaptação às alterações climáticas pode ser difundida entre os governos locais, visando uma ação mais participativa destes entes. O que se propõe, a partir dos achados, é que sejam priorizadas medidas colaborativas e cooperativas, visando a superação de barreiras internas aos



municípios, como a referida restrição de orçamentos e pessoal. Como possível seguimento desta pesquisa, está a análise de outros casos de estratégias colaborativas, possivelmente a nível regional, com maior proximidade geográfica, visando a complementação dos achados desta pesquisa.

Referências bibliográficas

- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos*. Porto Alegre: Artmed.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (Eds.). (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- IPCC. (2022b). Full Report. Disponível em:
https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf.
- Klijn, E-H., & Koppenjan, J.F.M. (2012). Governance network theory: past, present, and future. *Policy and Politics*, 40(4), 187-206.
- Klijn, E-H., & Koppenjan, J. F. M. (2016). *Governance networks in the public sector*. Abingdon: Routledge.
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (Eds.). (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos*. Porto Alegre: Artmed.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos* (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman.



Automatic Categorization of Police Reports: Best Practices and Algorithms for a Challenging Classification Task

Luiz Gomes-Jr, Christian Mendes, Leandro Almeida, Lincoln Teixeira, David Segalle, Gustavo Armenio, Thomas Pinton

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Abstract

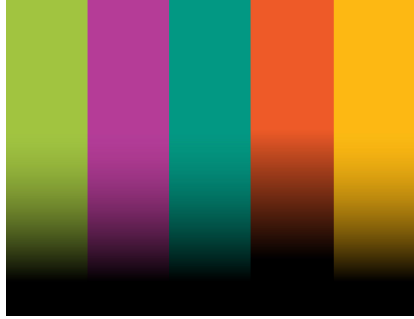
Police incident reports, generated by citizens and officers, are the basic unit of data for public security issues. The reports guide investigations, support statistical data analysis, and enable data-driven decision-making. However, the reports are often based on free-text descriptions of the incident, with varying levels of quality, style, and precision. Inferring properties such as crime type, location, and related policy is error-prone, even for experienced officers. This paper describes ongoing research into the best machine learning techniques for automatically inferring these categories. This is a challenging classification task for several reasons: (i) informal and inconsistent text, (ii) multiple possible labels for the same report, (iii) hierarchical fields (such as crime type, based on multi-level laws), and (iv) multi-objective nature (one input, multiple categorical outputs). We have tested a range of classification algorithms with multiple vectorization strategies to assess the best combinations for the task. We have also tested LLM-assisted class disambiguation for high-sensitivity crimes (such as domestic violence). We report best practices and algorithms based on real data for the state of Parana-Brazil. We expect the algorithms to help automatically classify the key fields, leading to better data for investigations and decision-making.

Keywords: Police Incident Report; Automatic Classification; Machine Learning; LLMs

Objective

This study's primary objective is to describe and evaluate the most effective machine learning techniques and best practices for automatically categorizing key fields in police incident reports. Specifically, the investigation aims to:

- Identify the most effective combinations of classification algorithms and vectorization strategies for this challenging task.
- Test the application of Large Language Models (LLMs) for class disambiguation in high-sensitivity crimes, such as domestic violence.
- Report a set of best practices and algorithms validated using real data from the state



of Paraná, Brazil.

Methodology

The study design is an applied research project using machine learning techniques for text classification.

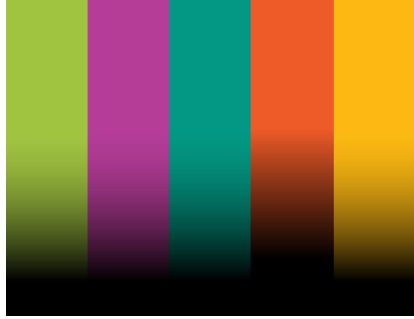
The methodological approach includes the following procedures:

- **Data:** A real-world dataset with 78,455 records was used, split 80/20 for training and testing. Each record includes a textual description and multiple target attributes (e.g., crime code, policy, environment), with classification tasks ranging from 10 to 1,864 classes. Cross-validation was not performed due to computational constraints.
- **Vectorization:** Multiple text representation methods were tested for vectorization, including Bag-of-Words approaches such as TF-IDF, contextual embeddings from BERT-based models like ModernBERT and Ernie 2.0, as well as Portuguese-specific models such as BERTimbau and PTT5. Additionally, a custom RNN was developed for comparison.
- **Classification Models:** Various algorithms were evaluated for the complex multi-label, hierarchical classification task, including Logistic Regression combined with strategies such as Classifier Chains and One-vs-All, fully multi-label models like WideMLP, and a multi-objective neural network based on an MLP architecture [Galke et al. (2022), Xiao et al. (2019)].
- **LLM-Assisted Disambiguation:** Large Language Models (qwen2.5:14b and gpt-oss:20b) were used to resolve uncertain predictions. When model confidence falls within a predefined threshold, the LLM assesses whether a report matches a specific class based on its description.

The goal of the study is to compare the performance of different models in handling challenges such as large class sets, multi-label outputs, and hierarchical structures in the classification of police reports.

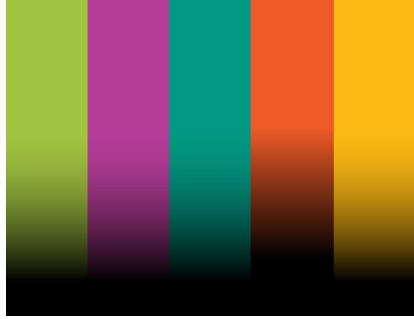
Main Results

The most significant results of this research focus on identifying optimized best practices and algorithms for the automatic categorization task. The Table below summarizes the main results.



Tokenizer	Embedding	Model	Multilabel method	F1-micro
tensorflow.keras.preprocessing.text.Tokenizer	keras.layers.Embedding	MLP	NeuralNetworkMLP	0.80
Lower case, separate on ' ' (no special characters)	tf-idf	Logistic Regression	OneVsRest	0.81
Lower case, separate on ' ' (no special characters)	tf-idf	SVM	OneVsRest	0.83
Lower case, separate on ' ' (no special characters)	tf-idf	Logistic Regression	ClassifierChain	0.80
Lower case, separate on ' ' (no special characters)	tf-idf	SVM	ClassifierChain	0.82
Lower case, separate on ' ' (no special characters)	tf-idf	WideMLP	N/A	0.82
Model-specific	BERTimbau	WideMLP	N/A	0.80
Model-specific	ernie	Logistic Regression	OneVsRest	0.79
Model-specific	ernie	Logistic Regression	ClassifierChain	0.78
Model-specific	ernie	WideMLP	N/A	0.80
Model-specific	modernbert	Logistic Regression	OneVsRest	0.64
Model-specific	modernbert	Logistic Regression	ClassifierChain	0.66
Model-specific	E5	Logistic Regression	OneVsRest	0.78
Model-specific	E5	Logistic Regression	ClassifierChain	0.78

Regarding the LLM-supported approach, the results show a slight improvement in recall when compared to the regular models. The baseline classifier yielded a recall of 0.942802, which increased to 0.944650 with Qwen2.5-14B and to 0.945893 with GPT-OSS-20B.



Discussion

The interpretation of police report classification results reveals significant challenges stemming from informal text, hierarchical crime types, and the need for multi-label outputs. A key finding of the study is that traditional tf-idf algorithms actually outperformed modern encoder architectures in terms of text vectorization, which proved to be the most influential factor in overall accuracy. While Support Vector Machines in a OneVsAll architecture provided the best classification results, their intensive training requirements make them difficult to scale for larger datasets. In contrast, the WideMLP architecture offered strong performance with relatively little tuning, and the integration of Large Language Models specifically improved recall when guided by well-defined classification criteria.

This research avoids the ethical pitfalls of predictive policing by focusing on statistical accuracy and manual correction support rather than behavioral forecasting. One primary goal is to resolve common labeling errors, such as the confusion between robbery and theft, to provide cleaner data for statistical analysis. To maintain data integrity, the system does not overwrite original records, and it incorporates a verification process where officers review both suspected errors and random reports. This random sampling prevents the model from reinforcing its own mistakes during retraining. To address the black box nature of complex AI, the researchers utilize explainability tools on simpler models to detect and mitigate unintended biases within the system.

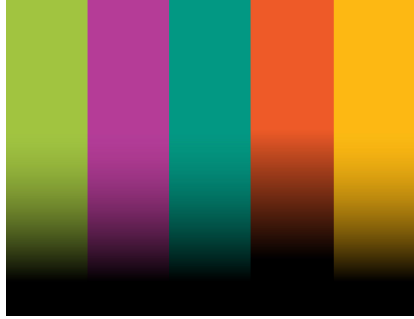
The LLM-assisted classification showed a small improvement in recall over regular classification. Even though the overall improvement appears modest in aggregate, it is important to note that only a small subset of classes was evaluated using LLM assistance. Within this subset, the proportional gain in recall was meaningful. Additionally, stronger models further improved performance, indicating a link between model capability and results. Although LLM-assisted methods introduce computational and financial costs, these trade-offs may be justified by their measurable performance benefits.

Limitations

Currently, the main limitation of the research is the use of noisy data for training. The original dataset has issues with attribute misclassification due to different interpretations by police officers or the overuse of general classes (such as “other”) to save time. We are now deploying an annotation tool for officers to review database attributes and compose a better training dataset.

Conclusion

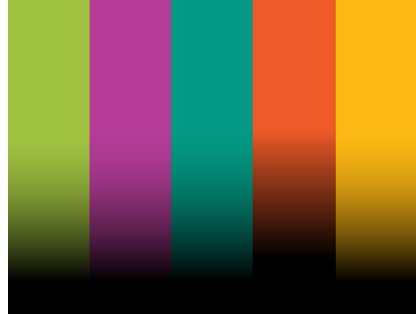
This work makes a clear contribution to public policy and data science by describing an ongoing research effort to automate the categorization of police incident reports.



The investigation presents a synthesis of the best machine learning practices and algorithms for tackling the challenges of a complex text classification problem, characterized by text informality, multi-labeling, and hierarchical fields. The relevance of the investigation lies in its ability to offer a solution grounded in real data, promising to substantially improve the quality of information available for criminal investigations and strategic public safety planning.

References

- Galke, L., Diera, A., Lin, B. X., Khera, B., Meuser, T., Singhal, T., ... & Scherp, A. (2022). Are we really making much progress in text classification? a comparative review. arXiv preprint arXiv:2204.03954.
- Xiao, L., Huang, X., Chen, B., & Jing, L. (2019, November). Label-specific document representation for multi-label text classification. In *Proceedings of the 2019 conference on empirical methods in natural language processing and the 9th international joint conference on natural language processing (EMNLP-IJCNLP)* (pp. 466-475).



Capacidade territorial e implementação da descentralização: uma proposta analítica para os municípios portugueses

Territorial Capacity and the implementation of decentralization: an analytical proposal for portuguese municipalities

Carlos Balsa Abreu, João Lourenço Marques

SAD GOVCOPP, Universidade de Aveiro

Abstract

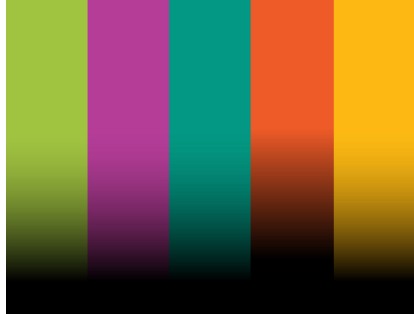
Decentralization reforms are often assessed through the formal transfer of competences to subnational governments, assuming homogeneous implementation contexts. Yet outcomes vary with territorial conditions, fiscal autonomy, institutional capacity and intergovernmental coordination (Oates, 1999; Rodríguez-Pose & Gill, 2003; OECD, 2019). In Portugal, Law nº 50/2018 established a universal framework for competence transfer to municipalities and intermunicipal entities, based on territorial cohesion, resources adequacy and administrative efficiency. Implementation, however, has been uneven. This study proposes a multidimensional analytical instrument to assess territorial capacity for decentralization across portuguese municipalities. Rather than a technocratic ranking, the instrument is conceived as a decision-support framework that renders implementation conditions empirically observable. It combines four interdependent dimensions: institutional, financial, territorial and multilevel relational governance capacity. Methodologically, it integrates administrative and statistical data and follows established principles for selecting, normalising, weighting and testing composite indicators (Nardo et al., 2005). The expected contribution is to shift the evaluation from formal transfer to the territorial conditions, identifying differentiated municipal capacity profiles and supporting territorially sensitive policy design.

Keywords: Decentralisation; Territorial capacity; Multilevel governance; Composite indicators; Decision support

Palavras-chave: Descentralização; Capacidade territorial; Governação multinível; Indicadores compostos; Apoio à decisão

Objetivos

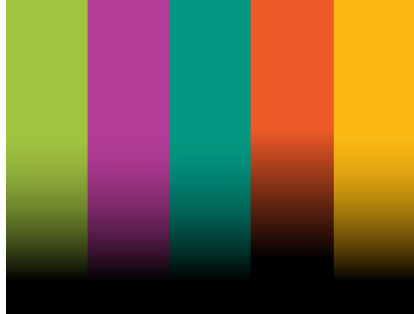
A descentralização constitui uma das principais estratégias de gestão territorial do Estado, associada à eficiência administrativa, à proximidade institucional e ao desenvolvimento territorial (Oates, 1999;



OECD, 2019). Contudo, os seus efeitos variam em função das condições territoriais, institucionais e fiscais dos níveis subnacionais de governo (Rodríguez-Pose & Gill, 2003; Rodríguez-Pose & Ezcurra, 2010). Em contextos de assimetria demográfica, económica e institucional, a uniformidade jurídico-formal das reformas pode ocultar diferenças estruturais na capacidade de implementação entre territórios. No caso português, o quadro de transferências de competências para os municípios e entidades intermunicipais, estabelecido pela Lei n.º 50/2018, assenta nos princípios de universalidade, coesão territorial e adequação de recursos. Contudo, o processo de aceitação municipal das competências revela variações territoriais, sugerindo capacidades diferenciadas de implementação. Partindo da tensão entre a uniformidade decisória e diversidade territorial, o presente estudo procura responder à seguinte questão: como avaliar, de forma comparável e metodologicamente transparente, a capacidade territorial dos municípios portugueses para implementar políticas de descentralização? O objetivo consiste em propor um instrumento analítico multidimensional capaz de operacionalizar o conceito de capacidade territorial municipal, articulando contributos da literatura sobre governação multinível (Hooghe & Marks, 2003), capacidade de políticas públicas (Wu, Ramesh & Howlett, 2015), capacidade estatal (Cingolani, 2013) e medição da autonomia local (Ladner, Keuffer & Baldersheim, 2016).

Metodologia

A metodologia assenta na construção de uma matriz conceptual e operacional para avaliar a capacidade municipal na implementação da descentralização. As dimensões analíticas resultam da articulação entre os debates sobre governação multinível e autonomia local, que destacam a importância das capacidades institucionais, dos recursos financeiros e das condições territoriais na execução de políticas de descentralização (Hooghe & Marks, 2003; Wu et al., 2015; Ladner et al., 2016). A proposta assenta em quatro dimensões interdependentes: (i) capacidade institucional, medida por indicadores de recursos humanos e despesa com pessoal; (ii) capacidade financeira, operacionalizada por receitas fiscais próprias, saldo corrente e endividamento; (iii) capacidade territorial, que incorpora densidade demográfica e condições socioeconómicas; e (iv) capacidade relacional, que identifica a inserção dos municípios em estruturas de cooperação intermunicipal e coordenação multinível. A operacionalização baseia-se em dados administrativos e estatísticos de fontes públicas, nomeadamente contas municipais disponibilizadas pela Direção-Geral das Autarquias Locais, indicadores do Instituto Nacional de Estatística e informação administrativa relevante. A construção do indicador composto segue princípios metodológicos que asseguram a transparência na seleção, definição da orientação das variáveis, normalização dos dados e agregação por dimensões (Nardo et al., 2005). Após normalização, os indicadores são agregados em índices dimensionais e posteriormente combinados num indicador



sintético de capacidade territorial municipal. A análise é complementada por procedimentos de agrupamento que permitem identificar perfis diferenciados de capacidade municipal e por testes de sensibilidade destinados a avaliar a robustez das opções de ponderação.

Principais resultados e contributos

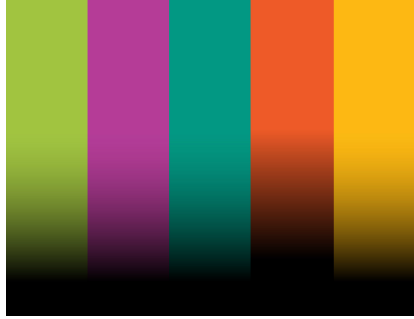
O principal resultado esperado é a construção de um instrumento analítico replicável que combina uma matriz conceptual de capacidades territoriais, um indicador sintético multidimensional e uma tipologia de perfis municipais de implementação. Em linha com a discussão sobre formas de descentralização e diferenciação por capacidade municipal, frequentemente apoiada em classificações baseadas na população, no acesso a serviços e nos orçamentos (OECD, 2020), o instrumento propõe critérios explícitos para identificar perfis de capacidade integrada, capacidade seletiva e capacidade dependente de coordenação supramunicipal. Do ponto de vista científico, o estudo contribui para deslocar a análise da descentralização da arquitetura formal da reforma para as condições territoriais da sua execução. Metodologicamente, procura reduzir arbitrariedades frequentemente associadas à utilização de indicadores sintéticos, explicitando critérios de seleção, ponderação e validação (Nardo et al., 2005). No plano aplicado, o instrumento funcionará como mecanismo de apoio à decisão, identificando territórios onde a implementação possa requerer mecanismos adicionais de coordenação.

Discussão

A literatura internacional tem demonstrado que as reformas descentralizadoras podem gerar resultados territoriais diferenciados quando aplicadas a contextos institucionais e socioeconómicos heterogêneos (Rodríguez-Pose & Gill, 2003; OECD, 2019). A proposta apresentada considera esta perspetiva ao sugerir que a avaliação da descentralização deva incorporar a análise das condições territoriais de implementação, permitindo compreender variações intermunicipais que vão além do desenho formal da reforma. Ao tornar empiricamente mensuráveis as condições de execução, o modelo permite problematizar assimetrias que comprometem a universalidade destas políticas.

Limitações

As limitações da proposta relacionam-se com a dependência da qualidade, detalhe e disponibilidade de dados secundários. As escolhas de ponderação e tratamento de valores em falta podem alterar resultados e exigem validação e sensibilidade sistemática (Nardo et al., 2005). Por fim, a utilização de proxies para algumas dimensões de capacidade institucional ou relacional pode limitar a precisão empírica da análise.



Regiões portuguesas de fronteira e políticas públicas: uma abordagem multinível de apoio à decisão

Portuguese border regions and public policies: a multilevel approach to decision support

José Manuel Gonçalves Pereira¹, Domingos Santos², João Lourenço Marques¹

¹ Universidade de Aveiro

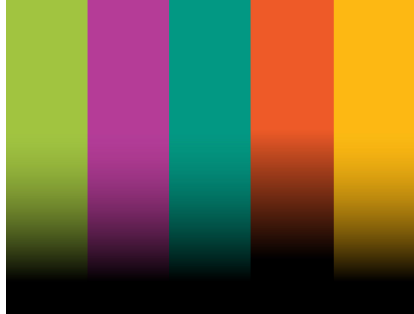
² Instituto Politécnico de Castelo Branco

Abstract

Portuguese border regions continue to display demographic vulnerabilities, economic fragilities and accessibility constraints that challenge territorial cohesion and the effectiveness of place-based public policies. Yet these territories should not be treated as a homogeneous peripheral block, since internal asymmetries between border municipalities are substantial and politically relevant. This study develops a multilevel comparative assessment of territorial inequalities across the 39 border municipalities of mainland Portugal, interpreted within 11 intermunicipal communities and 4 NUTS II regions. Using official secondary data, the analysis combines indicators from six dimensions: demographic dynamics, education, health, economy and firms, tourism, and municipal expenditure on culture and sports. To strengthen the analytical dimension of the study, the indicators are standardized and examined through principal component analysis, allowing the identification of the main latent axes of territorial differentiation. The component scores are then used in a cluster analysis to construct empirically grounded municipal typologies. Preliminary evidence confirms marked internal contrasts, with municipalities showing distinct combinations of demographic vulnerability, economic structure, tourism dynamism and local public capacity. The paper contributes to the debate on territorial cohesion by demonstrating that the Portuguese border is not a uniform condition, but a differentiated territorial reality that requires tailored policy instruments and multilevel governance arrangements sensitive to local diversity.

Keywords: Territorial cohesion; border municipalities; multilevel governance; principal component analysis; policy support

Palavras-chave: Coesão territorial; municípios de fronteira; governação multinível; análise de componentes principais; apoio à decisão



Objetivos

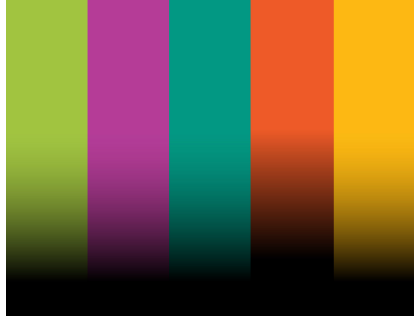
As regiões portuguesas de fronteira enfrentam desafios persistentes à coesão territorial, manifestando vulnerabilidades demográficas, fragilidades económicas e constrangimentos de acessibilidade que comprometem o desenvolvimento equilibrado e a eficácia das políticas públicas territorializadas. A literatura recente tem mostrado que estes territórios não podem ser tratados como um bloco periférico homogéneo, antes revelando contrastes internos significativos que exigem abordagens analíticas mais finas e sensíveis à diversidade territorial. O objetivo do estudo consiste em identificar padrões diferenciados de vulnerabilidade e de potencialidade entre os municípios fronteiriços de Portugal continental, avaliando de que modo essas diferenças podem sustentar instrumentos de política pública mais ajustados às especificidades locais. Pretende-se ainda enquadrar essas dinâmicas nas escalas intermunicipal e regional, reforçando o debate sobre governação multinível e apoio à decisão em políticas públicas.

Metodologia

O estudo adota uma abordagem comparativa multinível aplicada aos 39 municípios de fronteira de Portugal continental, contextualizados no quadro de 11 comunidades intermunicipais e 4 regiões NUTS II. A base empírica é constituída por dados secundários oficiais provenientes do INE, Pordata e fontes institucionais territoriais, organizados em seis dimensões analíticas: dinâmica demográfica, educação, saúde, economia e empresas, turismo, e despesa municipal em cultura e desporto. Para reforçar a dimensão analítica e ultrapassar uma leitura apenas descritiva dos dados, os indicadores são previamente harmonizados e normalizados. Em seguida, aplica-se uma análise de componentes principais, com o objetivo de identificar os eixos latentes de diferenciação territorial e reduzir a complexidade da informação multivariada. Com base nos scores fatoriais obtidos, procede-se a uma análise de clusters, destinada a construir tipologias empíricas de municípios fronteiriços. Esta estratégia permite explicitar o processo de integração dos indicadores, conferir maior robustez à identificação de perfis territoriais e produzir uma base analítica mais consistente para apoio à decisão e desenho de políticas públicas diferenciadas.

Principais resultados e contributos

Os resultados preliminares confirmam a existência de desigualdades territoriais marcadas no espaço fronteiriço português e mostram que a condição de fronteira é internamente diferenciada. Na dimensão demográfica, o índice de envelhecimento varia entre 181, em Mourão, e 716, em Vinhais. Na dimensão económica, o VAB municipal oscila entre menos de 15 milhões de euros em municípios como Alcoutim



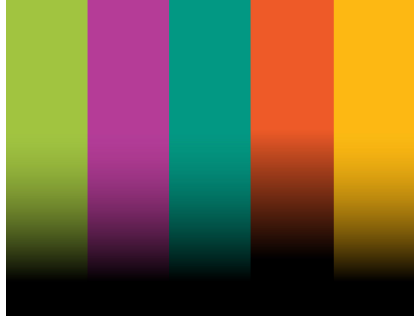
e Barrancos e cerca de 1.397 milhões de euros em Castelo Branco. No turismo, os hóspedes variam entre 1.485 em Barrancos e 241.267 em Vila Real de Santo António. A reformulação analítica proposta permite que estes contrastes deixem de ser apresentados apenas como extremos descritivos, passando a ser interpretados como expressão de combinações territoriais distintas, suscetíveis de originar tipologias municipais diferenciadas. O contributo principal reside na demonstração de que a fronteira portuguesa integra municípios com perfis de vulnerabilidade estrutural — como Vinhais, Almeida, Melgaço ou Sabugal —, perfis intermédios de transição e perfis de maior estruturação funcional — como Bragança, Castelo Branco, Elvas ou Vila Real de Santo António —, reforçando a necessidade de políticas públicas territorialmente sensíveis e empiricamente fundamentadas.

Discussão

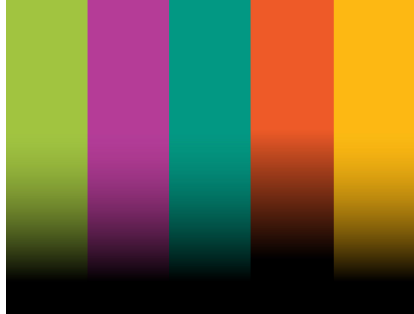
A principal implicação analítica do estudo reside na necessidade de recentrar o debate sobre coesão territorial nas dinâmicas internas dos próprios territórios de fronteira. Em vez de assumir a fronteira como categoria homogénea, a análise mostra que a condição fronteiriça é atravessada por graus diferenciados de vulnerabilidade, resiliência e capacidade adaptativa. A introdução de uma estratégia multivariada, assente em análise de componentes principais e clusters, reforça a capacidade do estudo para traduzir heterogeneidade empírica em tipologias com utilidade prática. Municípios com perfis de vulnerabilidade estrutural requerem intervenções de correção acumulada — fixação populacional, reforço de serviços de proximidade e mobilidade. Municípios com maior estruturação funcional beneficiam sobretudo de instrumentos de valorização funcional, articulação regional e cooperação transfronteiriça. Esta diferenciação de instrumentos por perfil tipológico é condição necessária para a eficácia das políticas de coesão em contextos de fronteira e constitui o argumento central para a utilidade do dispositivo analítico proposto.

Limitações

O estudo apresenta limitações que importa reconhecer. Em primeiro lugar, a base empírica assenta em dados secundários com escalas temporais distintas, exigindo prudência comparativa. Em segundo lugar, embora a estratégia multivariada permita reforçar a robustez analítica na identificação de padrões territoriais, ela não capta por si só os processos institucionais, políticos e relacionais que influenciam a eficácia da ação pública. Em terceiro lugar, as tipologias obtidas dependem da seleção de indicadores e dos critérios de retenção e interpretação estatística, pelo que devem ser lidas como instrumentos analíticos de apoio, e não como classificações definitivas. Os resultados deverão ser aprofundados e triangulados em fase posterior com evidência qualitativa, designadamente através de entrevistas semiestruturadas a representantes das CIM e análise documental complementar.



- Rodriguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), 189-209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>
- Santinha, G. (2014). O princípio de coesão territorial enquanto novo paradigma de desenvolvimento na formulação de políticas públicas. *EURE*, 40(119), 75-97.
- Santinha, G., & Marques, T. (2012). A integração do princípio de coesão territorial na agenda política: O caso português. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, (2), 215-244.
- Wu, X., Ramesh, M., & Howlett, M. (2015). Policy capacity: A conceptual framework for understanding policy competences and capabilities. *Policy and Society*, 34(3-4), 165-171. <https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2015.09.001>



Permanência estudantil: estudantes concluintes de 2024 dos cursos técnicos ofertados pelo Instituto Federal do Paraná campus Curitiba

Giovanna Alberton de Carvalho¹, Tânia Gracieli Vega Incerti², Tangriane Hainiski Ramos²

¹ Universidade Federal do Paraná

² Instituto Federal do Paraná

Abstract

This study aims to present a brief socioeconomic profile of the participants and analyze the factors of motivation and demotivation during the educational journey of graduating students from the technical courses at the Federal Institute of Paraná, Curitiba Campus (2024).

Keywords: School retention, school dropout, technical training

Palavras-chave: | Permanência, evasão escolar, formação técnica

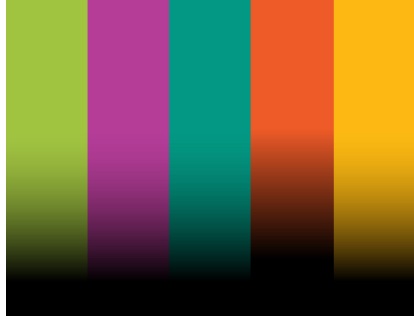
Objetivos

Este artigo objetiva apresentar um breve perfil e analisar os fatores de motivação e desmotivação durante o percurso formativo de estudantes concluintes 2024 dos cursos técnicos da instituição da pesquisa, visando dados relacionados aos diversos fatores presentes no processo formativo destes discentes.

Metodologia

Adotou-se como procedimento metodológico a pesquisa documental e bibliográfica. O levantamento de dados foi realizado por meio da coleta de dados quantitativos, mediante a aplicação de um questionário estruturado composto por 55 questões, e de dados qualitativos, por meio de entrevistas semiestruturadas. Dessa forma, a investigação caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem quanti-qualitativa, fundamentada em métodos mistos. A escolha por essa abordagem se justifica pela possibilidade de maior aprofundamento analítico do objeto de estudo, bem como pela busca de uma compreensão mais abrangente e consistente da problemática investigada.

Em atendimento às questões de ética em pesquisa com seres humanos, o projeto foi autorizado pelo gestor do campus e, posteriormente, encaminhado e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa, caee: 77851124.2.0000.8156, com o parecer 017331/2024.



Principais resultados e contributos

A partir da pesquisa realizada, foi possível delinear o perfil dos concluintes dos cursos técnicos, bem como aprofundar a compreensão acerca dos desafios que permeiam seus processos formativos no contexto de conclusão da formação institucional.

Do total de 41 participantes, observou-se maior representatividade dos cursos Técnico em Enfermagem, Edificações (subsequentes) e Petróleo e Gás (integrado). Por outro lado, alguns cursos apresentaram participação reduzida ou inexistente, o que pode indicar possíveis fragilidades nos processos de comunicação e engajamento entre pesquisadores e discentes.

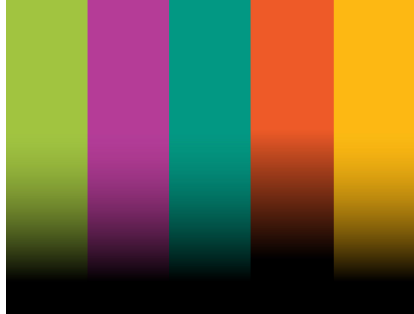
No que se refere ao gênero, 56,1% dos(as) participantes se identificaram mulheres cisgênero, tal distribuição evidencia avanços no que tange à presença feminina em espaços de formação técnica, historicamente marcados por desigualdades. Em relação à raça/cor, 61% dos(as) respondentes se autodeclararam brancos(as), 34,1% pardos(as) e 2,4% pretos(as), indicando a presença de diversidade étnico-racial entre os concluintes.

Quanto à faixa etária, verificou-se predominância de participantes entre 18 e 25 anos, correspondente ao início da vida adulta. Contudo, observa-se também a presença significativa de estudantes em faixas etárias mais elevadas, especialmente entre 35 e 45 anos, o que evidencia a heterogeneidade das trajetórias formativas no âmbito dos cursos técnicos ofertados. Esse aspecto reforça o caráter inclusivo da instituição e sua função social na ampliação do acesso à educação, contemplando sujeitos que buscam retomar seus estudos ou reorientar suas trajetórias profissionais fora do padrão etário tradicional.

Adicionalmente, relatos oriundos das entrevistas indicaram que estudantes em faixas etárias mais avançadas enfrentam maiores dificuldades no acompanhamento de conteúdos mediados por tecnologias digitais, o que sinaliza a necessidade de estratégias pedagógicas mais inclusivas e de suporte específico a esse público.

Discussão

Os resultados evidenciam que o perfil dos concluintes dos cursos técnicos analisados expressa a heterogeneidade característica da Educação Profissional e Tecnológica, particularmente no que se refere às trajetórias formativas e às condições de acesso e permanência. A predominância de estudantes jovens, entre 18 e 25 anos, coexistindo com a presença significativa de discentes em faixas etárias mais elevadas, indica que esses cursos atendem tanto a demandas de formação inicial quanto a processos de requalificação e reconversão profissional. Tal configuração reforça a função social da instituição na ampliação do acesso à educação, ao mesmo tempo em que evidencia a necessidade de



práticas pedagógicas que considerem a diversidade de experiências, expectativas e níveis de familiaridade com os processos de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, destaca-se que, embora haja indícios de ampliação do acesso — evidenciados, por exemplo, pela expressiva participação de mulheres —, persistem desafios relacionados à permanência qualificada dos estudantes. As dificuldades relatadas por participantes em faixas etárias mais avançadas, sobretudo no que diz respeito ao acompanhamento de conteúdos mediados por tecnologias digitais, revelam que a inclusão educacional não se esgota no ingresso. Ao contrário, demanda a implementação de estratégias institucionais que promovam condições equitativas de aprendizagem, tais como o fortalecimento de políticas de inclusão digital, a oferta de suporte pedagógico contínuo e a formação docente voltada ao uso de metodologias diversificadas e acessíveis. Adicionalmente, os dados relativos à autodeclaração racial indicam a presença de diversidade entre os concluintes, ainda que com predominância de estudantes brancos. Esse aspecto sugere a persistência de desigualdades estruturais no acesso e na permanência na educação profissional, apontando para a importância de políticas institucionais orientadas à equidade, capazes de ampliar a participação de grupos historicamente sub-representados e garantir condições efetivas de sucesso acadêmico.

Quando questionamos a respeito de possível desistência em algum momento do curso, 68,3% dos participantes declarou que sim. Esse dado é relevante pois, foi possível nas perguntas seguintes do questionário e a seguir nas entrevistas, entender melhor os fatores que os fizeram pensar dessa forma e os que os fizeram permanecer.

Outro elemento relevante refere-se à variação na participação dos cursos na pesquisa, com alguns apresentando baixa ou nenhuma adesão. Tal achado pode sinalizar fragilidades nos processos de comunicação institucional e no engajamento discente, aspectos que impactam diretamente a construção de vínculos com a instituição e na permanência estudantil. Assim, torna-se fundamental o desenvolvimento de estratégias que fortaleçam a cultura de participação e ampliem os canais de diálogo entre estudantes, docentes e gestão acadêmica.

Por fim, foi possível identificar como principais dificuldades dificuldade de aprendizagem, metodologia de professores específicos e dificuldades financeiras (Tabela 1). As dificuldades identificadas sugerem ainda o melhoramento contínuo e a aplicação de políticas pensadas na ampliação de acesso e permanência efetiva dos discentes.

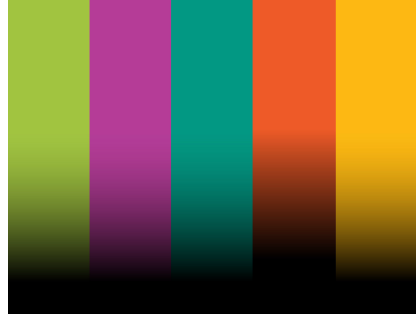


Tabela 1

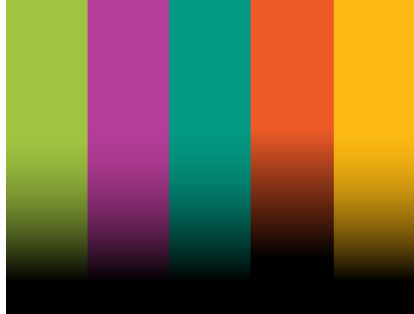
Fatores de possível desistência e porcentagem de importância

Fator	Muito importante (%)	Importante ou muito (%)	n
Dificuldade de aprendizagem	46.4	75.0	28
Dificuldade com alguns/umas professores/as na sua metodologia	60.7	71.4	28
Dificuldades financeiras	46.4	57.1	28
Insatisfação com a estrutura do campus	25.0	53.6	28
Dificuldades de deslocamento	35.7	53.6	28
Dificuldade em conciliar trabalho e escola	35.7	50.0	28
Problemas familiares	17.9	50.0	28
Problemas de relacionamento com professores/as	28.6	46.4	28

Dessa forma, a permanência estudantil na Educação Profissional e Tecnológica revela-se como um fenômeno multidimensional, que envolve não apenas o acesso, mas também fatores pedagógicos, tecnológicos, institucionais e sociais. A análise desenvolvida reforça a necessidade de abordagens integradas que considerem a diversidade dos sujeitos e promovam ações articuladas voltadas à inclusão, ao engajamento e ao êxito acadêmico.

Limitações

Cabe destacar que a presente pesquisa foi delimitada a um recorte temporal específico, o que implica



limitações quanto à abrangência e à generalização dos resultados. Ademais, nem todos os cursos ofertados pela instituição apresentaram níveis equivalentes de participação no estudo, o que pode influenciar a representatividade dos achados.

Diante disso, considerando a possibilidade de aprofundamentos futuros, recomenda-se a realização de novas coletas de dados em diferentes períodos, de modo a ampliar o contingente amostral e favorecer uma participação mais equitativa de discentes dos diversos cursos técnicos ofertados. Tal estratégia poderá contribuir para a obtenção de análises mais robustas e abrangentes acerca do fenômeno investigado.

Conclusões

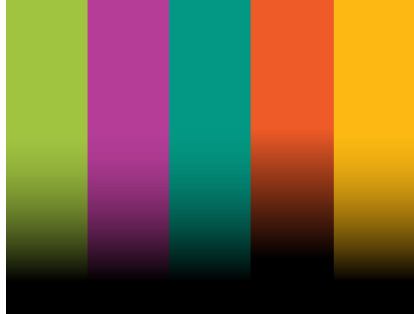
A partir do presente estudo, foi possível realizar a caracterização geral do público discente dos cursos técnicos ofertados pelo Instituto Federal do Paraná– Campus Curitiba, com base nos dados coletados em 2024, bem como compreender de forma mais aprofundada a relação desse grupo com a instituição. Evidenciou-se a influência de fatores socioeconômicos, laborais, escolares e institucionais nos processos formativos, especialmente no que se refere à permanência estudantil e às possibilidades de evasão.

Adicionalmente, os resultados permitiram identificar os desafios mais recorrentes enfrentados por esse público, abrindo possibilidades para o desenvolvimento de investigações futuras voltadas ao aprofundamento desses aspectos específicos. Tais estudos poderão contribuir para a formulação de estratégias institucionais mais eficazes no enfrentamento dessas problemáticas.

Nesse sentido, reforça-se a importância de ações que atendam às demandas desse grupo, em acordo com o papel social das instituições federais de ensino, no sentido de garantir não apenas a formação técnica, mas também uma formação integral, orientada ao desenvolvimento cidadão e à inclusão social.

Referências bibliográficas

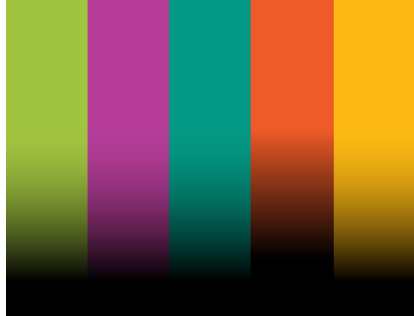
- Brasil. Ministério da Educação – Plataforma Nilo Peçanha: dashboard de dados da Rede Federal de EPCT: matrículas no Instituto Federal do Paraná (IFPR). Brasília: MEC, 2024. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizDhkNGNiYzgtMjQ0My00OGVILWJjNzYtZWQwYjI2OThhYWM1IiwidCI6IjllNjgyMzU5LWQxMjgtNGVhYi1iYjU4LTgyYjJhMTUzNDBmZiJ9> [Consult. 22 out. 2025].
- Brasil. Instituto Federal do Paraná – Campus Curitiba – Instituto Federal do Paraná – Campus Curitiba. s.l.: s.n., s.d. Disponível em: <https://ifpr.edu.br/curitiba/> [Consult. 6 mar. 2026].
- Brasil. Rede Federal – Instituições da Rede Federal. 2024. Disponível em:



<http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes> [Consult. 15 jan. 2024].

Kuenzer, Acácia Zeneida; Grabowski, Gabriel – Educação profissional: desafios para a construção de um projeto para os que vivem do trabalho. *Perspectiva*. Florianópolis. Vol. 24, n.º 1 (2006), p. 273–296.

Lucena, Carlos – Trabalho e conhecimento tácito na reorganização da produção capitalista: uma análise das suas contradições. In: Lucena, Carlos (org.) – Trabalho, precarização e formação humana. Campinas: Alínea, 2008.



A adoção e implementação do Blended-Learning no Ensino Superior: Um estudo de caso em universidades do estado do Amazonas

The adoption and implementation of blended learning in higher education: A case study in universities in the state of Amazonas

Anacilia Vieira¹, Nuno Ribeiro², José Pio¹

¹ Universidade Federal do Amazonas

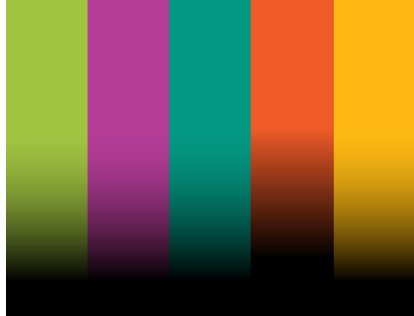
² Universidade Fernando Pessoa

Palavras-chave: Ensino Superior; Tecnologia de Informação e Comunicação; Blended Learning

Keywords: Higher Education; Information and Communication Technology; Blended Learning

Objetivos

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm sido usadas de forma inquestionável na era civilizacional desde a metade da primeira década do século XXI (Silva & Falavigna, 2015) e estão cada vez mais presentes na vida dos indivíduos e das organizações. Neste contexto, com a disponibilidade das tecnologias móveis, entre elas, computadores portáteis, smartphones e, tablets, em conjunto com sistemas de comunicação em redes sem fio (wireless), vive-se um tempo comunicacional marcado pela conectividade, mobilidade e ubiquidade, os quais influenciam fortemente os estilos de vida das pessoas e das instituições (Silva & Falavigna, 2015). No âmbito da Educação, Silva (2013) enfatizou que há um ressignificado no contexto da comunicação que vai além do tempo e do espaço. Nesse sentido, a escola entra na casa e a casa entra na escola, e, por conseguinte, os amigos, a família, a comunidade, os espaços e os territórios informais também são igualmente ampliados. O Blended-Learning (BL), ou ensino híbrido, converge dois modelos de ambiente de aprendizagem. Por um lado tem-se o modelo tradicional de aprendizagem em sala de aula, utilizado há mais de um século e, por outro, o e-learning, um modelo de aprendizagem que ganha corpo e amplitude com o advento das TIC (Ramos et al., 2013). Por conseguinte, nos anos de 2020 a 2022, o mundo contemporâneo passou por um momento crucial no que se refere a todo o seu contexto político, econômico, social, ambiental e educacional devido à incidência da maior crise sanitária dos últimos tempos ocasionada pela COVID-19. Conforme dados da UNESCO, mais de 1.500 milhões de estudantes e jovens foram afetados com o fechamento de escolas e universidades e mais de 60 milhões de docentes não puderam trabalhar presencialmente em salas de aula em decorrência



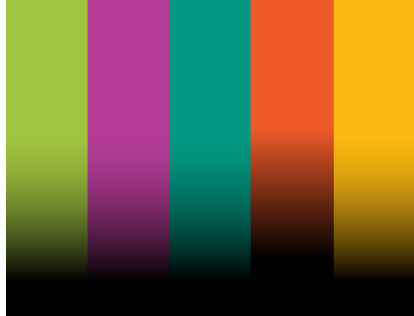
da crise sanitária causada pela COVID-19 (UNESCO, 2021). Esse cenário trouxe um desafio inédito às instituições de ensino no que diz respeito à implantação e inovação em suas metodologias de aprendizagem virtual. O objetivo deste trabalho é de apresentar a metodologia e os resultados obtidos de um estudo de caso por meio de uma pesquisa quali-quantitativa com gestores, técnicos, docentes e discentes de 3 universidades públicas do estado do Amazonas em relação à adoção e implementação do b-learning no ensino superior para responder à problemática da pesquisa sobre a necessidade de investigar como as Instituições de Ensino Superior (IES) do estado do Amazonas estão adotando e implementando a modalidade b-learning.

Metodologia

A metodologia utilizada consistiu em uma investigação de fundamentação teórica relacionada principalmente às TIC no contexto da adoção e implementação do BL como inovação no ensino superior, políticas de estratégia, estrutura e suporte relacionadas e métodos e modelos de padrão de melhoria de processos. Os procedimentos técnicos utilizados foram a revisão bibliográfica e a coleta de dados. Os questionários foram realizados de forma online por meio do Google Forms com técnicos administrativos em educação, docentes e discentes das IES que aceitaram participar do estudo de caso. As entrevistas foram semiestruturadas e realizadas in loco com gestores. Para a análise dos dados coletados, no que se refere à abordagem qualitativa utilizou-se a análise de conteúdo por meio da técnica descrição analítica. Em relação à abordagem quantitativa, utilizou-se a análise estatística descritiva. É importante destacar que tanto os questionários quanto as entrevistas foram elaborados tendo como base o framework teórico desenvolvido por Graham, Woodfield e Harrison (2013) que permite identificar o estágio em que as instituições investigadas se encontram em relação à adoção de políticas de estratégia, estrutura e suporte, ou seja, se estão no 1.º Estágio (consciência/exploração) ou 2.º Estágio (adoção/implementação inicial) ou 3.º Estágio (implementação/maturidade). Após a análise dos dados coletados, desenvolveu-se a proposta de um Modelo de Melhoramento de Processo para a Adoção e Implementação do B-Learning (MMPAI-BL).

Principais resultados e contributos

Como principais resultados constatamos que as IES estudadas não dispõem ainda de políticas formalizadas e institucionalizadas para a modalidade b-learning e, por esse motivo, encontram-se no 1.º Estágio (consciência/exploração). Os contributos deste trabalho estão relacionados aos resultados alcançados pela análise da revisão bibliográfica, visto que permitiu explorar e refletir a partir dos pensamentos e experiências de diversos autores sobre o uso e influência das TIC na educação desde o final do século XX até os dias atuais, tornando muito perceptível que não há caminho de volta na



Discussão

Considerando os resultados obtidos por meio da análise dos dados coletados, é preciso destacar que por ocasião da pandemia de COVID-19, as IES estabeleceram algumas “políticas emergenciais” para atender aos alunos com o intuito de minimizar o prejuízo no processo ensino- aprendizagem. No caso das IES estudadas e com base nos relatos dos stakeholders, a ajuda mútua foi fundamental, no entanto, não foi suficiente para tornar a modalidade b-learning, naquele momento, com garantia para a qualidade dos serviços. O que se pôde perceber com essa experiência repentina e de caráter emergencial foi que a modalidade b-learning é importante para os dias atuais. Porém, precisa com urgência ser entendida pelos gestores, docentes, discentes e técnicos das IES estudadas no intuito de aperfeiçoar os serviços adotados quando usados por meio do BL.

Limitações

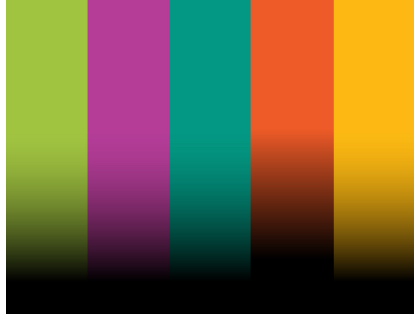
A limitação mais relevante que podemos destacar se refere à recusa por parte de 7 IES privadas convidadas para participar do estudo, visto que, no Brasil as universidades privadas são conhecidas por desenvolverem cursos híbridos já há algum tempo. Teria sido muito interessante e relevante recolher mais dados e caracterizar melhor as políticas de estratégia, estrutura e de suporte que estas IES implementaram para a adoção de BL.

Conclusões

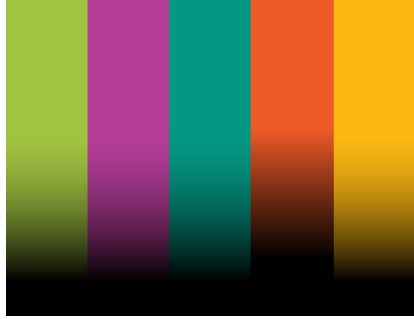
As principais recomendações que resultam da realização deste trabalho dirigem-se às IES estudadas e estão alinhadas com as políticas de estratégia, estrutura e suporte. Em relação à estratégia, é necessário que o gestor desenvolva nos professores, técnicos e alunos uma conscientização sobre a importância do BL a fim de encorajá-los a serem adotantes desta modalidade. Isso pode ser feito por meio de reuniões, seminários ou semana pedagógica. No que se refere às políticas de estrutura, o gestor precisa adquirir uma boa infraestrutura física e tecnológica para assegurar que os serviços de aulas não presenciais tenham qualidade. Modelos de cursos híbridos com experiências de sucesso devem ser pesquisados pelo gestor ou pessoa responsável nas iniciativas de b-learning para verificar o modelo que melhor se adeque a realidade das IES. Em relação ao suporte é necessário que as IES estudadas estabeleçam períodos de treinamento tecnológico e pedagógico para professores e treinamento tecnológico para alunos em ambiente BL.

Referências bibliográficas

Graham, C. R., Woodfield, W., & Harrison, J. B. (2013). A framework for institutional adoption and



- implementation of blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 18, 4(14). <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.09.003>
- Ramos, T. L., Sousa, R. P. L., & Alves, J. B. da M. (2013). *Sistema de b-learning e sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem* [Conference Presentation]. International Conference on Interactive Computer aided Blended Learning, 275-282. https://online-engineering.org/icbl-archives/proceedings/2013/papers/Contribution89_a.pdf
- Silva, B., & Falavigna, G. (2015). Aprendizagem ubíqua na modalidade b-learning: Estudo de caso do mestrado de tecnologia educativa da UMinho. In Morgado, J. C., Mendes, G. L., Moreira, A. F. & Pacheco, J.A. (Eds.), *Currículo, internacionalização, cosmopolitismo: Desafios contemporâneos em contextos luso-afro-brasileiros* (pp. 101-121). Santo Tirso: De Facto Editores. <https://hdl.handle.net/1822/51893>
- Silva, M. G. (2013). Mobilidade e construção do currículo na cultura digital. In Almeida. M. E., Dias, P. & Silva, B. (Eds.), *Cenários para a inovação para a educação na sociedade digital* (pp. 123-136). São Paulo: Editora Loyola. https://webcurriculo.files.wordpress.com/2014/02/13931_01ed_cenarios-de-inovacao-para-a-educacao_mkt.pdf
- United Nations Education, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2021, Jun). *Educação: do fechamento das escolas à recuperação*. <https://www.unesco.org/pt/covid-19/education-response>.



The need to formulate new public policies based on the problems of Brazilian road infrastructure, aiming at road safety and reducing accidents

A necessidade de formulação de novas políticas públicas a partir da problemática da infraestrutura rodoviária brasileira visando a segurança rodoviária e a diminuição de sinistros

Fabiano Scriptor de Carvalho, Giovanna Alberton de Carvalho

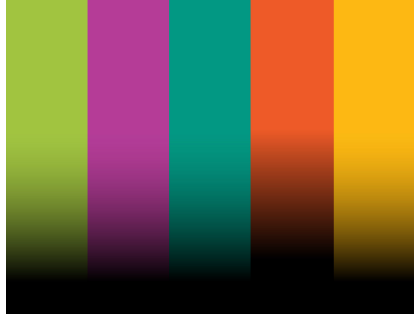
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Abstract

This study aims to present the main problems in the infrastructure of Brazilian federal highways related to safety and accident occurrence. The methodology is characterized as bibliographic and documentary research, with a descriptive and explanatory purpose, guided by the analysis of the impact of current public policies on road safety on Brazilian federal highways, as well as by the correlation between infrastructure conditions and accident indicators. Data collection was carried out using official secondary sources, including reports and quantitative research graphs. The importance of effective public policies for road safety on Brazilian federal highways is highlighted, as the growth of the vehicle fleet and the intensification of road transport pose challenges that require integrated planning, continuous investment, and evidence-based management. Policies focused on critical areas can significantly improve safety indicators. The study reinforces the need to strengthen public road safety policies, emphasizing strategic planning, continuous monitoring, and alignment with goals to build a safer, more efficient, and responsible road system. This study aims to present the main problems in Brazilian highway infrastructure related to safety and accident occurrence.

Keywords: Public policies; Road safety; Transport infrastructure; Road maintenance; Traffic accidents.

Palavras-chave: Políticas públicas; Segurança viária; Infraestrutura de transportes; Conservação rodoviária; Acidentes de trânsito.



Objetivos

O desenvolvimento econômico e social de um país, considerando a extensão territorial e as especificidades geográficas do Brasil (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, 2025), está condicionado à qualidade de sua infraestrutura de transportes. Nesse contexto, as rodovias federais brasileiras desempenham um papel estratégico ao viabilizarem a integração territorial, a circulação de bens e pessoas, bem como o dinamismo da atividade econômica. O crescimento da frota nacional de veículos tem sido contínuo nas últimas décadas (SENATRAN, 2024). Paralelamente, o modal rodoviário permanece predominante na matriz de transportes brasileira, respondendo pela maior parte da movimentação de cargas e de passageiros (Confederação Nacional do Transporte, 2025), o que reforça a segurança viária como tema estratégico da agenda pública, em consonância com diretrizes nacionais e internacionais, como o âmbito das ODS e a agenda da década de ação para a segurança rodoviária 2021-2030" da ONU. Tal cenário evidencia a necessidade de políticas públicas consistentes, capazes de articular infraestrutura adequada, fiscalização eficiente e ações educativas voltadas à prevenção (Polícia Rodoviária Federal, 2024).

Metodologia

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica e documental, de finalidade descritiva e explicativa, orientada pela análise do impacto das políticas públicas vigentes e de seus efeitos sobre a segurança viária nas rodovias federais brasileiras, bem como pela correlação entre as condições de infraestrutura e os indicadores de sinistralidade. A coleta de dados foi realizada por meio de fontes secundárias oficiais, incluindo relatórios e gráficos retirados das pesquisas quantitativas. O estudo seguiu critérios de confiabilidade e validade das fontes, garantindo rigor científico e consistência na interpretação dos resultados.

Principais resultados e contributos

A partir da pesquisa realizada, foi possível identificar indicadores da infraestrutura das rodovias brasileiras. A figura 1 apresenta o número de mortos em sinistros atendidos pela PRF.

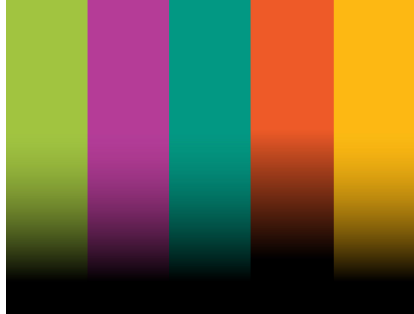
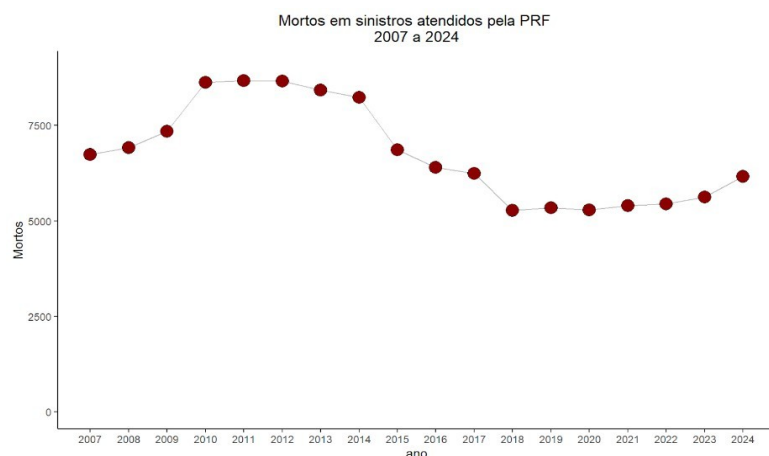


Figura 1
Mortos em sinistros atendidos pela PRF entre 2007 e 2024



Fonte: (Polícia Rodoviária Federal, 2024).

A Figura 1 demonstra que houve queda no de mortos por sinistros atendidos pela PRF a partir do período de 2014 e 2018, o que pode estar relacionado com a implementação do PNATRANS e outras políticas públicas (Presidência da República do Brasil, 2019).

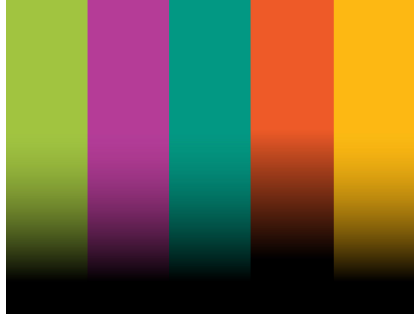
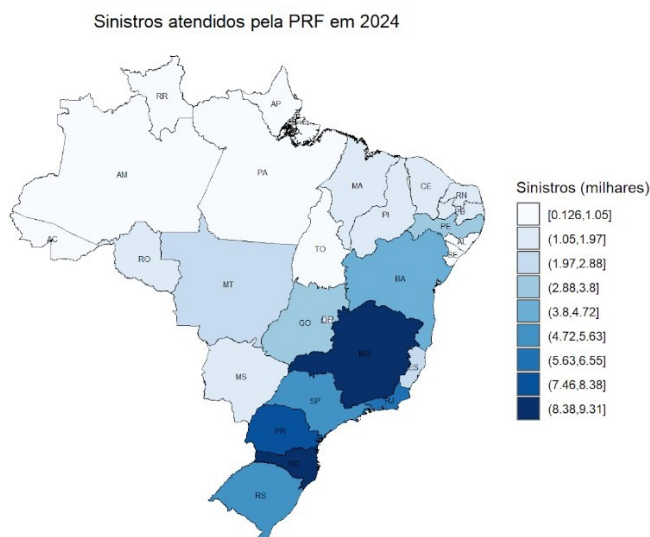


Figura 2

Sinistros atendidos pela PRF em 2024

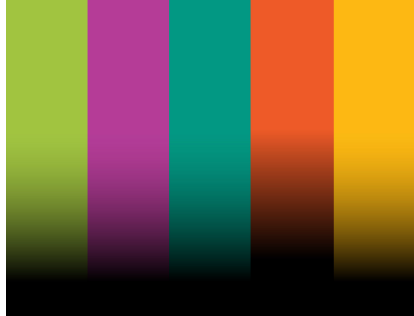


Fonte: Polícia Rodoviária Federal, 2024.

Na Figura 2 observa-se que a concentração de sinistros nas regiões de maior densidade populacional e de maior fluxo de veículos. É estratégico priorizar intervenções nas áreas com maior incidência de sinistros, alocando recursos e políticas públicas direcionadas às regiões de maior criticidade para potencial de redução de riscos (Polícia Rodoviária Federal, 2024). A partir da análise do conjunto de dados coletados, foi possível também notar a relação da ocorrência de sinistro com condição da pista, número de faixas, frota de veículos etc.

Discussão

A infraestrutura rodoviária brasileira enfrenta limitações significativas (Confederação Nacional do Transporte, 2025). Essas falhas comprometem a segurança viária e geram impactos operacionais e ambientais (Ministério dos Transportes, 2018). Segundo a Organização Mundial da Saúde (2021), a melhoria da infraestrutura é fundamental para reduzir sinistros e deve complementar ações de educação e fiscalização. A fundamentação teórica apoia-se nos estudos sobre políticas públicas, governança e avaliação de políticas, anuários estatísticos de segurança rodoviária, bem como nas abordagens sistêmicas da segurança viária, que defendem a responsabilidade compartilhada entre Estado e sociedade na redução de riscos (Silva, 2024). Também se sustenta nos princípios do desenvolvimento sustentável, especialmente na dimensão social, ao priorizar a preservação da vida, conforme Agência Nacional de Transportes Terrestres (2024).



Limitações

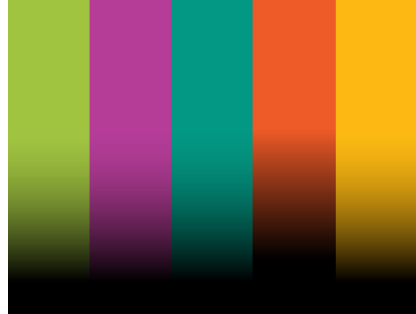
Do ponto de vista metodológico, a pesquisa se baseou predominantemente em dados secundários provenientes de bases oficiais, que podem conter subnotificações, inconsistências ou variações nos critérios de registro ao longo do tempo. Sob a perspectiva empírica, o recorte temporal delimitado pode não capturar plenamente os efeitos de longo prazo de determinadas políticas públicas, especialmente as relacionadas à infraestrutura, cujos impactos tendem a se manifestar gradualmente. Além disso, a heterogeneidade regional das rodovias federais brasileiras limita generalizações amplas, exigindo cautela na extrapolação dos achados para contextos específicos. No plano conceitual, embora o estudo adote uma abordagem sistêmica da segurança viária, nem todos os fatores intervenientes puderam ser analisados com a mesma profundidade, por exemplo, aspectos culturais, comportamentais e tecnológicos, como inovações veiculares e sistemas inteligentes de transporte.

Conclusões

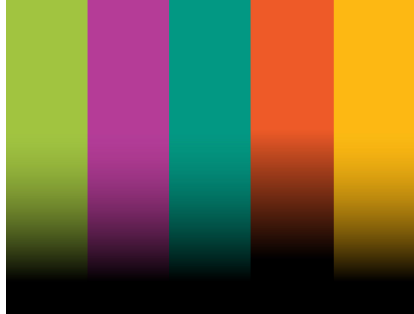
A investigação apresenta contribuições ao demonstrar que a segurança viária nas rodovias federais brasileiras deve ser compreendida como resultado direto da qualidade da formulação, implementação e avaliação das ações estatais. Ao articular dados empíricos sobre acidentes e condições de infraestrutura com a análise de instrumentos normativos e de estratégias governamentais, o estudo evidencia a importância de políticas integradas, frente a problemática dos sinistros, e a construção de uma abordagem sistêmica aplicada a esse contexto, ao demonstrar também intervenções isoladas, tendem a produzir efeitos limitados (Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2024). Em contrapartida, a coordenação entre engenharia, educação para o trânsito, fiscalização e planejamento orçamentário revela-se mais eficaz na mitigação de acidentes e na redução da gravidade dos sinistros. Assim, a pesquisa reforça a importância da governança interinstitucional e do monitoramento permanente como elementos centrais para a efetividade das políticas públicas. Dessa forma, faz-se fundamental a coleta contínua de dados e o aprofundamento do problema, em busca da melhora desse cenário, que deixa de ser um problema técnico apenas para engenharia, mas também um desafio estratégico de gestão pública orientada à proteção social e à promoção do bem-estar coletivo.

Referências bibliográficas

ANTT aprova programa de sustentabilidade para rodovias e ferrovias federais. (2024, November



- 28). Agência Nacional de Transportes Terrestres.
<https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/antt-aprova-programa-de-sustentabilidade-para-rodovias-e-ferrovias-federais>.
- Confederação Nacional do Transporte. (2025). Pesquisa CNT de rodovias 2025. SEST SENAT; ITL.
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. (2025). Boletim da infraestrutura: dezembro de 2025, edição 4. https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-referenciais/boletim-da-infraestrutura/publicacoes-1/2025-12_boletim-infraestrutura_edicao-04.pdf.
- Ministério dos Transportes. (2018). Plano nacional de redução de mortes e lesões no trânsito (Pnatrans). Governo Federal.
- Organização Mundial da Saúde. (2021). Plano global para a Década de Ação pela segurança no trânsito 2021–2030. <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/road-traffic-injuries/global-plan-for-the-decade-of-road-safety-2021-2030-pt.pdf>.
- Polícia Rodoviária Federal. (2024). Dados abertos – anuário. https://www.gov.br/prf/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/diest-arquivos/anuario-2024_final.html.
- Presidência da República do Brasil. (2019). Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019: Institui o plano nacional de redução de mortes e lesões no trânsito (Pnatrans). Diário Oficial da União.
- R. N. Silva. (2024). A responsabilidade civil do Estado na segurança viária: Uma abordagem jurídico-administrativa sobre a omissão estatal. Revista DCS. <https://doi.org/10.54899/dcs.v22i80.2952>.
- Relatório de resultados 2024. Agência Nacional de Transportes Terrestres. <https://www.gov.br/antt/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/plano-estrategico-e-plano-de-gestao-anual-pga/RelatoriodeResultados2024.pdf>.



Planeamento educativo local em Portugal: análise comparativa das Cartas Educativas e dos Planos Estratégicos Educativos Municipais nos concelhos da CIM-TTM

Local educational planning in Portugal: a comparative analysis of Educational Charters and Municipal Strategic Educational Plans in the municipalities of the CIM-TTM

Artur Santos¹, António Barbosa², Carla Pedroso de Lima¹, Lúcia Santos³

¹ CITeD, Instituto Politécnico de Bragança

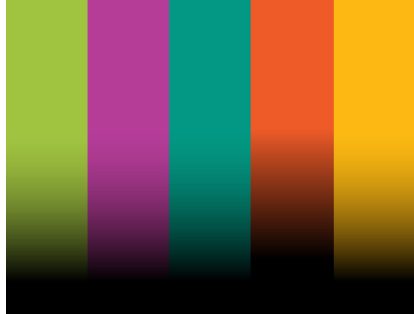
² Instituto Politécnico de Bragança

³ Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração

Resumo

O presente estudo apresenta uma análise comparativa dos instrumentos de planeamento educativo nos nove municípios da Comunidade Intermunicipal de Terras de Trás-os-Montes (CIM-TTM). Com base na análise documental das Cartas Educativas e dos Planos Estratégicos Educativos Municipais (PEEM), a investigação examina a forma como estes instrumentos traduzem os princípios de descentralização e territorialização das políticas educativas consagrados no Decreto-Lei n.º 7/2003, no Decreto-Lei n.º 30/2015 e, mais recentemente, no Decreto-Lei n.º 21/2019. Os resultados revelam uma realidade heterogénea: embora a maioria dos municípios cumpra a obrigação legal de elaborar uma Carta Educativa, apenas um apresenta um PEEM autónomo. As Cartas de segunda geração (Alfândega da Fé, Mirandela e Vinhais) tendem a incorporar elementos estratégicos e a funcionar como instrumentos híbridos. A análise destaca a ausência de metodologias participativas na sua elaboração, em contraste com outros modelos de Projeto Educativo Municipal. O estudo conclui que, apesar dos avanços legislativos, o potencial estratégico e comunitário do planeamento educativo local permanece, em grande parte, subutilizado na região.

Palavras-chave: Planeamento educativo; Carta Educativa; Plano Estratégico Educativo Municipal; Territorialização; Descentralização



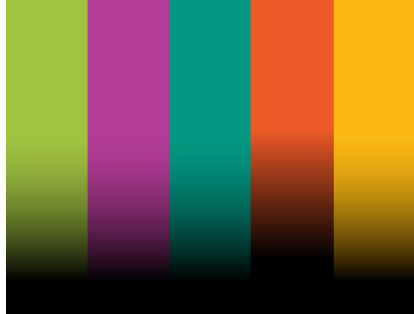
Abstract

This study presents a comparative analysis of educational planning instruments in the nine municipalities of the Comunidade Intermunicipal de Terras de Trás-os-Montes (CIM-TTM). Based on documentary analysis of Educational Charters and Municipal Education Plans, the research examines how these instruments translate the principles of decentralisation and territorialization of educational policies established by Decree-Law No. 7/2003 and Decree-Law No. 21/2019. The findings reveal a heterogeneous reality: while most municipalities comply with the legal obligation to produce an Educational Charter, only one presents an autonomous Municipal Education Plan. Second-generation Charters (Alfândega da Fé, Mirandela, Vinhais) tend to incorporate strategic elements, functioning as hybrid instruments. The analysis highlights the absence of participatory methodologies in their construction, in contrast to other models of the Municipal Educational Project. The study concludes that despite legislative advances, the strategic and community-based potential of local educational planning remains largely underutilised in the region.

Keywords: Educational planning; Educational Charter; Municipal Education Plan; Territorialization; Decentralization

Objetivos

O processo de descentralização de competências educativas para os municípios portugueses, iniciado com a Lei n.º 159/99, de 14 de setembro, consolidado com o Decreto-Lei n.º 7/2003 e reforçado pelo Decreto-Lei n.º 21/2019, consagrou a Carta Educativa como instrumento obrigatório de planeamento da rede escolar. Paralelamente, a autonomia estratégica dos municípios tem permitido o surgimento do PEEM — também designado como Plano Municipal, Plano Educativo Municipal, Projeto Educativo Local ou Projeto Educativo Municipal — enquanto instrumento de natureza política e programática que estabelece prioridades e metas para a política educativa local (Barroso, 2016; Cordeiro et al., 2012; Pinhal, 2017; Santos et al., 2022), encontrando a sua primeira referência no enquadramento legal no Decreto-Lei n.º 30/2015. Enquanto a Carta Educativa se centra nas dimensões territorial e infraestrutural — isto é, na sua componente material —, o PEEM configura-se como um documento orientador da política educativa local, incidindo sobretudo na sua dimensão imaterial, ao nível das dinâmicas, práticas e processos educativos, e emergindo no contexto do reforço da transferência de competências e responsabilidades do poder central para o local, bem como da crescente necessidade de resposta às necessidades das populações (Cordeiro et al., 2017; Costa et al., 2016; Santos et al., 2022). Neste quadro, o PEEM assume uma natureza voluntária e participativa, ancorada no conceito de território educativo e na mobilização dos atores locais (Machado, Saúde & Lopes, 2017). É neste



contexto de evolução das políticas educativas — de uma lógica predominantemente infraestrutural para uma abordagem mais centrada nas dimensões imateriais da educação — que Portugal, tendo já superado os problemas estruturais mais graves do seu parque escolar, entra numa nova fase de intervenção pública (Santos et al., 2022). Neste novo ciclo, os municípios são desafiados a evoluir para a elaboração do PEEM, um instrumento que complementa a Carta Educativa e permite abarcar, de forma integrada, o conjunto das componentes da política educativa local (Santos et al., 2022). A presente investigação tem como objetivo analisar comparativamente os instrumentos de planeamento educativo dos nove municípios que integram a CIM-TTM, procurando: a) classificar os documentos existentes à luz dos enquadramentos legais de 1.^a e 2.^a geração; b) identificar a existência de PEEM autónomos; c) caracterizar a profundidade dos diagnósticos locais e a natureza das propostas de intervenção; d) avaliar a presença de metodologias participativas na sua construção; e e) confrontar a realidade regional com outros modelos de boas práticas.

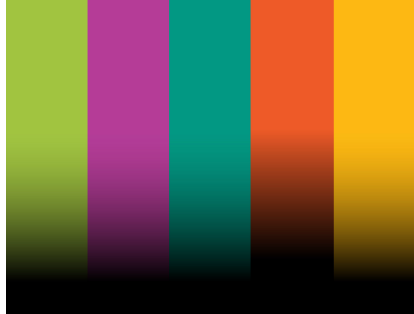
Metodologia

A investigação adotou uma abordagem qualitativa de análise documental sistemática, incidindo sobre os documentos de planeamento educativo disponíveis nos sites oficiais dos nove municípios da CIM-TTM. Foram analisados Cartas Educativas, relatórios de monitorização e PEEM (14 documentos, 2006-2024). A análise, orientada pelo enquadramento legal (Decreto-Lei n.º 7/2003 e Decreto-Lei n.º 21/2019) e pela literatura sobre territorialização (Barroso, 2013; Fernandes, 2014), considerou: o enquadramento legal, o diagnóstico local, os eixos estratégicos e os processos participativos. Para contraste e identificação de boas práticas, analisaram-se os planos de Vila Nova de Poiares (2018-2021), de Marco de Canavezes (2025-2026) e de Maia (2020).

Principais resultados e contributos

A análise comparativa revela uma realidade heterogénea na CIM-TTM, na qual coexistem documentos de 1.^a geração (Bragança, 2012; Macedo de Cavaleiros, 2006; Vimioso, 2015) e de 2.^a geração (Alfândega da Fé, 2023; Miranda do Douro, 2019/20; Mirandela, 2021; Vinhais, 2024). Mogadouro e Vila Flor não disponibilizam documentos publicamente. Apenas Vinhais apresenta um PEEM autónomo, ainda que incipiente. Nos restantes, a função estratégica é assumida pela Carta Educativa.

O diagnóstico revela desafios comuns: envelhecimento populacional (Vinhais: 692,77% em 2021), elevadas taxas de analfabetismo (Vimioso: 16,06%; Alfândega da Fé: 11,6%) e diminuição da população escolar. O abandono escolar está controlado, mas o sucesso educativo varia significativamente entre os concelhos. Não se identificaram processos participativos alargados nos documentos da CIM-TTM, cujo diagnóstico baseia-se predominantemente em análises estatísticas e

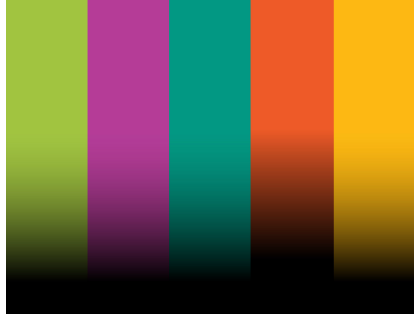


documentais.

Este panorama contrasta fortemente com os planos de Vila Nova de Poiares, de Marco de Canaveses e de Maia, que exemplificam metodologias participativas sofisticadas. O Plano da Maia, que combina grupos focais, análise prospectiva, inquéritos e workshops, encontra-se estruturado em 12 eixos, integrando ações priorizadas e um modelo de avaliação mista. O Plano do Marco, ancorado na estratégia #sucessoescolar, organiza-se em seis domínios, resultantes de concertação com os agrupamentos de escolas. O Projeto de Vila Nova de Poiares, assente numa abordagem de investigação-ação com recurso a fóruns comunitários, estrutura-se em quatro eixos, integrando metas quantificadas.

Discussão

Os resultados obtidos permitem problematizar a apropriação, pelos municípios da CIM- TTM, dos instrumentos de planeamento educativo consagrados na legislação. A coexistência de documentos de 1.^a e 2.^a geração reflete as diferentes fases do processo de descentralização, mas também a ausência de uma política sistemática de revisão e atualização. A inexistência de PEEM autónomos na maioria dos municípios sugere que a dimensão estratégica e programática da política educativa local permanece subdesenvolvida, frequentemente subsumida na Carta Educativa, que, assim, acumula funções para as quais não foi originalmente concebida (Barroso, 2016; Pinhal, 2017). O hibridismo observado nas Cartas de 2.^a geração (Alfândega da Fé, Mirandela e Vinhais) pode ser interpretado como uma resposta pragmática à necessidade de articular o planeamento infraestrutural com a definição de políticas educativas. No entanto, esta fusão acarreta o risco de secundarizar a dimensão estratégica em favor das exigências técnicas do ordenamento da rede escolar (Cruz, 2012). A ausência de metodologias participativas nos documentos da CIM-TTM contrasta com os princípios da territorialização das políticas educativas, que enfatizam a mobilização dos atores locais e a corresponsabilização da comunidade (Machado, Saúde & Lopes, 2017). Os casos de Vila Nova de Poiares, Marco de Canaveses e Maia constituem contrapontos relevantes, evidenciando que a adoção de metodologias participativas permite não só a produção de diagnósticos mais ricos e contextualizados, mas também a contratualização de compromissos entre os diversos atores educativos. O Plano da Maia demonstra, de forma particularmente expressiva, como um planeamento estratégico sólido pode articular múltiplas dimensões – da promoção do sucesso escolar à mobilidade urbana sustentável e à indústria 4.0 –, enquadrando-as numa lógica de política pública integrada e transversal (Fernandes, 2014).



Limitações

O estudo apresenta limitações decorrentes da indisponibilidade pública de documentos em dois dos nove municípios da CIM-TTM (Mogadouro e Vila Flor), o que impede uma caracterização completa da região. Adicionalmente, a análise baseou-se exclusivamente no conteúdo dos documentos, não sendo possível aferir o grau de implementação efetiva das medidas propostas nem a percepção dos atores locais sobre os processos de planeamento. A generalização dos resultados para outras regiões do país deve ser feita com cautela, considerando as especificidades de cada município quanto à definição dos instrumentos de políticas educativas locais, ao funcionamento dos Conselhos Municipais de Educação (CME), à transparência e publicitação das informações na área da educação e à dinâmica demográfica e socioeconómica.

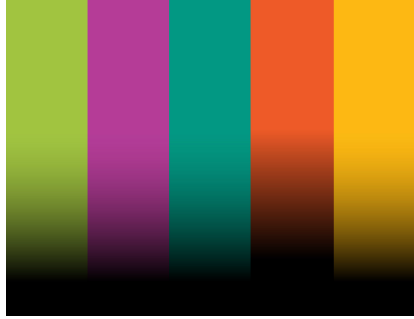
Conclusões

A análise comparativa evidencia um desfasamento entre o quadro legal e a sua apropriação prática na CIM-TTM. Apesar de o Decreto-Lei n.º 21/2019 reforçar as competências municipais e a visão estratégica, a maioria dos concelhos mantém instrumentos centrados no ordenamento da rede escolar, sem PEEM autónomos nem processos participativos. As Cartas de 2.ª geração, embora híbridas, não substituem a necessidade de instrumentos vocacionados para a definição participada de políticas educativas locais.

O contraste com Vila Nova de Poiares, Marco de Canaveses e Maia demonstra a viabilidade de processos participativos, intersectoriais e estrategicamente orientados, cujo potencial ainda permanece por explorar na região. A construção de territórios educativos exige uma mudança de paradigma, pelo que se recomenda a elaboração de PEEM autónomos e articulados com as Cartas Educativas, a adoção de metodologias participativas, o reforço de competências técnicas para monitorização e a partilha de boas práticas intermunicipais.

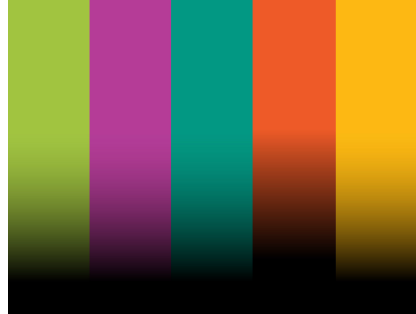
Referências bibliográficas

- Barroso, J. (2016). A administração local da educação: da descentralização à territorialização das políticas educativas. In CNE, *Processos de Descentralização em Educação* (pp. 22-36). Conselho Nacional de Educação.
- Cordeiro, A. M. R., Alcoforado, L., & Ferreira, A. (2012). Projeto educativo local: Um processo associado a estratégias de desenvolvimento integrado e sustentável. *Cadernos de Geografia*, 30/31, 305-315.
- Cordeiro, A. M. R., Gama, R., Barros, C., & Frias, M. (2017). *Desenvolvimento e educação*. O



planeamento estratégico integrado como fator de transformação societal de um território. O caso do município da Lousã (Portugal). *URBE - Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 9, 271-285.

- Costa, J. A., Neto-Mendes, A., Neves, R., Vieira, R. M., & Oliveira, J. (2016). Plano estratégico educativo municipal: Princípios orientadores. Universidade de Aveiro.
- Cruz, C. F. (2012). Conselhos Municipais de Educação: política educativa e ação pública [Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa].
- Fernandes, A. S. (2014). Contextos da intervenção educativa local e a experiência dos municípios portugueses. In J. Machado, J. M. Alves, A. S. Fernandes, J. Formosinho & I. Vieira, *Municípios, Educação e Desenvolvimento Local* (pp. 35-61). Fundação Manuel Leão.
- Machado, F., Saúde, S., & Lopes, S. (2017). O Plano Estratégico Educativo Municipal enquanto instrumento de regulação da política educativa local: O caso de Alvito. *Sociologia On Line*, 14, 96-113.
- Pinhal, J. (2017). Os municípios, as escolas e as políticas educativas - Revisitando as políticas de descentralização e os debates da atualidade. In CNE, *Lei de Bases do Sistema Educativo. Balanço e Prospetiva* (Vol. II, pp. 887-907). Conselho Nacional de Educação.
- Santos, L., Cordeiro, A. M. R., & Alcoforado, L. (2022). Public policies for school network planning in Portugal: Changes in municipal responsibilities and choices. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 30(116), 718-741.



Transparência e critérios na atribuição de recursos públicos: uma análise dos contratos-programa de desenvolvimento desportivo no município de Bragança (2025–2026)

Transparency and criteria in the allocation of public resources: an analysis of the sports development programme contracts in the municipality of Bragança (2025–2026)

Artur Santos¹, Alberto Teixeira², António Barbosa², Pedro Rodrigues³, María Perrino Peña⁴, Emanuel Carvalho⁵, Riller Reverdito⁶

¹ CITE D, Instituto Politécnico de Bragança

² Instituto Politécnico de Bragança

³ Livewell, Instituto Politécnico de Bragança

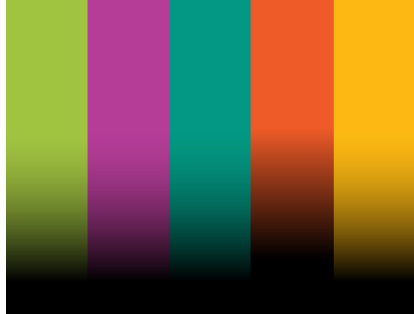
⁴ Universidad de León

⁵ Centro de Referência Paralímpica, Universidade do Estado de Mato Grosso (CRPB/UNEMAT)

⁶ Centro Interdisciplinar de Pesquisas em Esporte e Exercício Físico Universidade do Estado de Mato Grosso (CIPEEF/UNEMAT)

Resumo

Os Contratos de Programa de Desenvolvimento Desportivo (CPDD) constituem o principal instrumento de financiamento público para as associações desportivas em Portugal. Este estudo analisa a implementação deste regime no Município de Bragança, Portugal, comparando o apoio financeiro concedido em 2025 e 2026. Com base na análise documental de fontes oficiais online, foram identificados 28 contratos em cada ano, totalizando aproximadamente 439 000 € e 418 000 €, respetivamente. A análise revela uma reorientação estratégica do apoio, com um aumento da percentagem atribuída à organização de eventos desportivos (de 40,3% para 48,9%) e um declínio acentuado no apoio a viagens internacionais (de 6,2% para 0,4%). São também identificadas assimetrias nos montantes concedidos por organização e limitações persistentes em matéria de transparência, incluindo a ausência de estimativas para o apoio não financeiro. O estudo contribui para a literatura sobre políticas públicas e responsabilização no desporto local, propondo vias para reforçar a transparência na gestão dos recursos públicos.



Palavras-chave: Contratos de programas; Financiamento público; Desporto; Transparência; Administração local.

Abstract

Sports Development Programme Contracts (CPDD) are the main public funding instrument for sports associations in Portugal. This study analyses the implementation of this scheme in the municipality of Bragança, Portugal, comparing financial support granted in 2025 and 2026. Based on documentary analysis of official online sources, 28 contracts were identified in each year, amounting to approximately €439,000 and €418,000, respectively. The analysis reveals a strategic reorientation of support, with an increase in the share allocated to organising sporting events (from 40.3% to 48.9%) and a sharp decline in support for international travel (from 6.2% to 0.4%). Asymmetries in the amounts granted per organisation and persistent limitations in transparency are also identified, including the absence of estimates for non-financial support. The study contributes to the literature on local sport public policy and accountability, proposing avenues for strengthening transparency in the management of public resources.

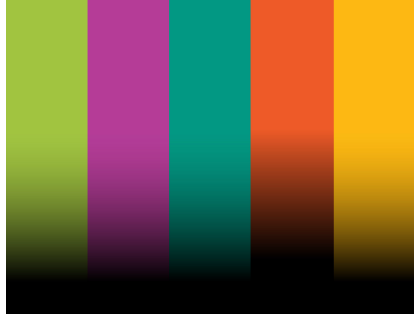
Keywords: Programme Contracts; Public Funding; Sport; Transparency; Local Government.

Objetivos

O desporto é reconhecido como vetor de promoção da saúde, coesão social e desenvolvimento económico, cabendo ao Estado, Regiões Autónomas e autarquias locais a sua promoção (Lei n.º 5/2007, de 16 de janeiro). O principal instrumento de materialização deste mandato é o contrato-programa de desenvolvimento desportivo (CPDD), regulado pelo Decreto-Lei n.º 273/2009, de 1 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 41/2019, de 26 de março. Este instrumento formaliza a transferência de apoios financeiros, materiais e logísticos de entidades públicas para organizações sem fins lucrativos ligadas à promoção desportiva. Apesar da sua relevância, a gestão e distribuição destes recursos têm suscitado interrogações quanto aos critérios de atribuição e aos mecanismos de transparência e accountability. O presente estudo analisa a aplicação do regime dos CPDD no município de Bragança, comparando os apoios financeiros concedidos nos anos de 2025 e 2026, com o objetivo de identificar a evolução dos montantes, a distribuição por entidade e por finalidade, e as limitações de transparência existentes.

Metodologia

O estudo adotou uma metodologia qualitativa baseada em análise documental de fontes oficiais



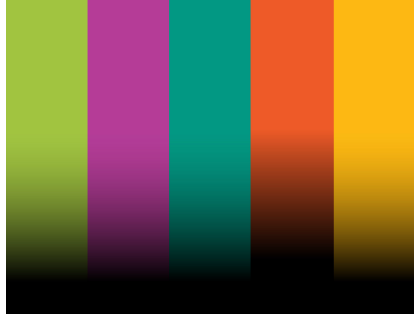
primárias. A recolha de dados foi realizada exclusivamente online, respeitando o princípio da transparência e da acessibilidade pública da informação. Foram consultados o sítio oficial do município de Bragança, designadamente a secção “Atribuição de Apoios”, os CPDD publicados em formato PDF para os anos de 2025 e 2026, e o Código Regulamentar do Município de Bragança (Regulamento n.º 700/2016), com particular incidência no Título IV relativo às Associações Desportivas. Para cada contrato, foram extraídos e sistematizados a entidade beneficiária, o montante do apoio financeiro, o valor estimado do apoio não financeiro (quando especificado) e o objeto do contrato. Com base no objeto, os contratos foram classificados segundo as finalidades previstas no Anexo 14 do Código Regulamentar: implementação do plano de atividades, formação, construção/remodelação, deslocamentos ao estrangeiro e organização de eventos. A construção de uma base de dados em formato tabular permitiu a análise comparativa da evolução dos montantes totais, da distribuição por entidade e da alocação por finalidade entre os dois anos em análise.

Principais resultados e contributos

Foram identificados 28 CPDD em 2025 e 28 em 2026, totalizando apoios financeiros de aproximadamente 439.304 € e 417.686 €, respetivamente, representando uma diminuição de cerca de 4,9%. A análise por finalidade revela uma reorientação estratégica significativa: a fatia destinada à organização de eventos aumentou de 40,3% para 48,9%, enquanto o apoio a deslocamentos ao estrangeiro sofreu uma quebra de 6,2% para 0,4%. O apoio à implementação do plano de atividades registou uma ligeira diminuição (de 52,4% para 50,7%). Das 24 entidades presentes nos dois anos, a maioria (15) sofreu reduções de financiamento, enquanto algumas registaram aumentos substanciais. Esta disparidade, não sendo em si ilícita, suscita questões sobre os critérios objetivos subjacentes às variações, que não são tornados explícitos na documentação publicada. Apesar da conformidade formal com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 273/2009, a análise documental revela limitações significativas: a maioria dos contratos omite o valor estimado dos apoios não financeiros, contrariando o disposto no Código Regulamentar, e não especifica a fórmula ou os critérios que determinaram o montante atribuído.

Discussão

A reorientação estratégica dos apoios para a organização de eventos poderá refletir uma opção política orientada para a visibilidade mediática e o dinamismo económico-turístico do município, em linha com a literatura que reconhece o potencial dos eventos para gerar impacto económico e notoriedade (Comissão Europeia, 2018). Contudo, este critério não está explícito nos documentos publicados. As limitações identificadas em matéria de transparência comprometem os princípios de accountability e



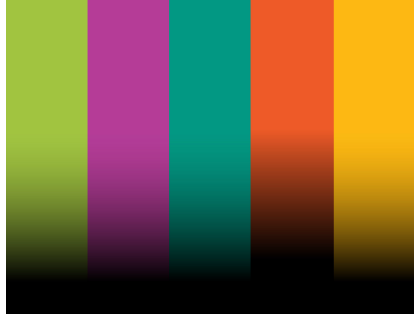
transparência proativa que devem orientar a gestão pública (Bovens, 2010). A ausência de estimativas para apoios não financeiros e a falta de critérios explícitos para o cálculo dos montantes impossibilitam uma avaliação rigorosa da equidade e eficiência na afetação dos recursos, além de alimentarem o tipo de preocupações levantadas pela Confederação do Desporto de Portugal relativamente à integridade no financiamento desportivo.

Limitações

O estudo apresenta algumas limitações que condicionam a leitura dos resultados. Em primeiro lugar, o seu foco num único município limita a generalização das conclusões para outros contextos. Em segundo lugar, a análise baseou-se exclusivamente nos documentos públicos disponíveis online, não incorporando as perspetivas das entidades beneficiárias nem da tutela municipal sobre os processos de candidatura e de prestação de contas. Por outro lado, a inconsistência na publicação do valor estimado dos apoios não financeiros condicionou uma quantificação mais precisa do total do investimento público no desporto. Investigações futuras poderão alargar a amostra a outros municípios, permitindo uma análise comparativa mais robusta, e incorporar métodos complementares, como entrevistas ou questionários aos stakeholders, para uma compreensão mais aprofundada dos processos de decisão e de accountability associados à gestão dos CPDD.

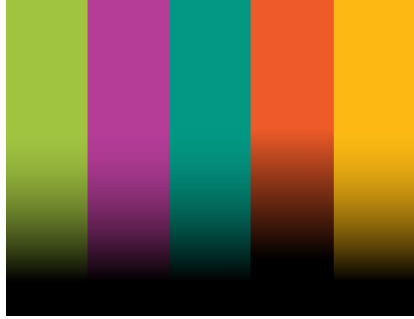
Conclusões

Este estudo analisou a aplicação do regime dos contratos-programa de desenvolvimento desportivo no município de Bragança nos anos de 2025 e 2026, revelando uma reorientação estratégica dos apoios para a organização de eventos e uma redução global do investimento. A análise evidenciou, sobretudo, um défice de transparência que limita o escrutínio público e a avaliação da equidade e eficiência na afetação dos recursos. A ausência de estimativas para os apoios não financeiros e a falta de critérios explícitos para o cálculo dos montantes constituem um obstáculo sério à accountability. A principal implicação prática deste trabalho é a recomendação de que o município de Bragança, e, por extensão, demais autarquias, adote medidas para reforçar a transparência, nomeadamente: a) a publicação sistemática do valor estimado de todos os apoios não financeiros; b) a elaboração e divulgação de um relatório anual que explicita, de forma clara e acessível, os critérios e ponderações utilizados na determinação dos montantes; e c) a disponibilização da informação da base de dados municipal das associações desportivas numa política de dados abertos. O estudo contribui para o aprofundamento da compreensão da operacionalização do regime dos CPDD e oferece sugestões concretas para a melhoria da governança no desporto local em Portugal.



Referências bibliográficas

- Bovens, M. (2010). Two concepts of accountability: Accountability as a virtue and as a mechanism. *West European Politics*, 33(5), 946–967.
- Comissão Europeia Direção-Geral da Educação, Juventude, Desporto e Cultura, SortsEconAustria, Centro de Investigação da Indústria do Desporto, Universidade de Sheffield Hallam e Instituto de Economia do Desporto (2018) Study on the economic impact of sport through sport satellite accounts, Publications Office, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/156532>.
- Guerreiro, J. F., Sesinando, A. D., & Teixeira, M. C. (2024). Autarquias locais e desporto: Financiamento público dos municípios ao desporto em Portugal. In *Autarquias locais e desporto: Financiamento público dos municípios ao desporto em Portugal*. Atena Editora.
- Januário, C. F., Sarmento, J. P., & Carvalho, M. J. (2009). Políticas públicas desportivas: Avaliação do nível de execução e eficácia nos municípios da Área Metropolitana do Porto. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9(2 Supl. 1), 26–32.
- Januário, C. F., Sarmento, J. P., & Carvalho, M. J. (2010). Políticas públicas desportivas: «desporto para todos» vs «desporto de elite». *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 10(3), 31–48.
- Lei n.º 5/2007, de 16 de janeiro. Lei de Bases da Atividade Física e do Desporto. *Diário da República* n.º 11/2007, Série I.
- Decreto-Lei n.º 273/2009, de 1 de outubro. Regime jurídico dos contratos-programa de desenvolvimento desportivo. *Diário da República* n.º 191/2009, Série I.
- Decreto-Lei n.º 41/2019, de 26 de março. Terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 273/2009. *Diário da República* n.º 60/2019, Série I.
- Regulamento n.º 700/2016, de 30 de maio. Código Regulamentar do Município de Bragança. *Diário da República* n.º 104/2016, Série II.



Sozinhos na multidão: uma análise dos espaços coworking nos municípios portugueses

Alone in the crowd: an analysis of coworking spaces in Portuguese municipalities

Ana Gonçalves, Susana Ferreira dos Santos, Cláudia S. Costa

Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

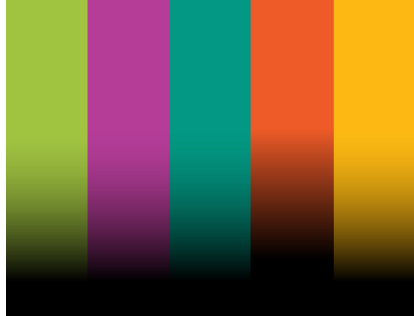
Coworking spaces are increasingly framed as policy instruments to promote territorial cohesion, economic dynamism, and social innovation, particularly in low-density regions. Nevertheless, municipal adoption remains uneven. Employing a quantitative cross-sectional design, this study examines the economic, demographic, and institutional determinants associated with the creation of coworking spaces by Portuguese municipalities, focusing on the national network "Teleworking in the Interior: Local Life, Global Work". The analysis covers 186 municipalities included in the national territorial cohesion framework. Data was collected through a structured questionnaire. The dependent variable is binary, indicating network adherence, while the independent variables measure local economic stimulus, demographic dynamics, and telework-related public policies. Descriptive statistics and logistic regression analysis were used to estimate adoption probability and assess predictor significance. Findings suggest that municipalities with stronger economic dynamism, population retention strategies, and teleworking incentives are significantly more likely to implement coworking initiatives. Structural asymmetries appear to constrain adoption in less dynamic territories. This study contributes to the literature on local governance and public policy by identifying structural determinants shaping municipal engagement in collaborative infrastructures and by offering evidence-based recommendations for territorially differentiated strategies.

Keywords: Coworking spaces; Teleworking; Local Government; Public Policy; Territorial Cohesion

Palavras-chave: Espaços coworking; Teletrabalho; Governo Local; Política Pública; Coesão Territorial

Objetivos

Os espaços coworking têm sido analisados como instrumentos de inovação social e revitalização territorial, particularmente em contextos rurais ou de baixa densidade populacional (Bock, 2016). A literatura demonstra que o apoio público pode desempenhar um papel relevante na consolidação



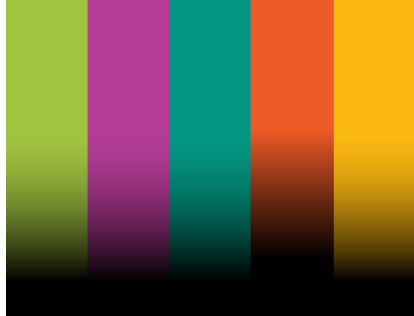
destes espaços, embora os resultados dependam do contexto territorial e do desenho institucional (Avdikos & Papageorgiou, 2021). Adicionalmente, a sustentabilidade destas infraestruturas está associada à capacidade de criação de comunidades colaborativas e atração de talento (Orel et al., 2022). Apesar da crescente valorização política destes instrumentos, a sua implementação municipal permanece desigual. A presente investigação visa responder à seguinte questão: quais os fatores económicos e sociais associados à criação de espaços de coworking por municípios portugueses? O objetivo consiste em identificar os determinantes estruturais associados à adesão municipal à rede nacional de *coworking*, contribuindo para o debate sobre políticas públicas voltadas à coesão territorial.

Metodologia

Vários autores, incluindo Bock (2016) e Orel et al. (2022), destacam a importância de sensibilizar os decisores políticos para os espaços de coworking e de desenvolver políticas públicas que os apoiem. Estes espaços são cada vez mais entendidos como instrumentos de dinamização económica e social aos níveis nacional, regional e local (Avdikos & Papageorgiou, 2021). Este estudo procura responder à seguinte questão: quais os fatores económicos e sociais associados à criação de espaços de coworking por municípios portugueses? Adota-se um desenho quantitativo transversal, permitindo a comparação espacial de casos analiticamente homogêneos num momento específico (2025) (Camões, 2012). A amostra inclui 186 municípios identificados na Portaria n.º 208/2017, de 13 de julho. A recolha de dados é realizada através de um questionário estruturado. A variável dependente é binária (adesão ou não à rede nacional), e as variáveis independentes refletem condições económicas e sociais relevantes. A análise recorre à estatística descritiva e à regressão logística para examinar associações, estimar a direção e magnitude dos efeitos e testar a sua significância estatística (Hair et al., 2019).

Principais resultados e contributos

Os resultados indicam que a adoção municipal de espaços de coworking não ocorre de forma uniforme no território. Municípios com maior dinamismo económico e estratégias explícitas de retenção populacional apresentam probabilidade significativamente superior de implementação. Os dados sugerem que o enquadramento nacional, por si só, não garante adesão local, corroborando evidência sobre a necessidade de políticas territorialmente diferenciadas (Avdikos & Papageorgiou, 2021). Paralelamente, contextos com maior capacidade de mobilização social e inovação territorial tendem a favorecer a adoção (Bock, 2016; Orel et al., 2022). O estudo oferece contributo empírico ao identificar fatores estruturais que condicionam decisões municipais, reforçando o coworking enquanto instrumento estratégico de política pública local.



Discussão

Os resultados sustentam que políticas públicas uniformes podem gerar efeitos assimétricos, dependendo das condições económicas e demográficas locais. Tal constatação reforça a necessidade de abordagens diferenciadas e sensíveis ao contexto das localidades (Avdikos & Papageorgiou, 2021). A perspectiva da inovação social sugere ainda que a eficácia destes instrumentos depende da integração em ecossistemas colaborativos locais (Bock, 2016), bem como da capacidade de consolidação comunitária enquanto fator crítico de sustentabilidade (Orel et al., 2022).

Limitações

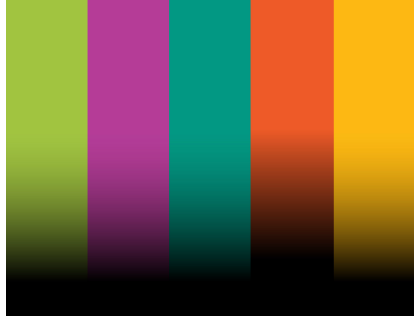
A natureza transversal do estudo limita inferências causais ao longo do tempo (Camões, 2012). A utilização de dados recolhidos por questionário pode introduzir enviesamentos. Investigações futuras poderão recorrer a dados longitudinais e metodologias mistas para aprofundar mecanismos explicativos.

Conclusões

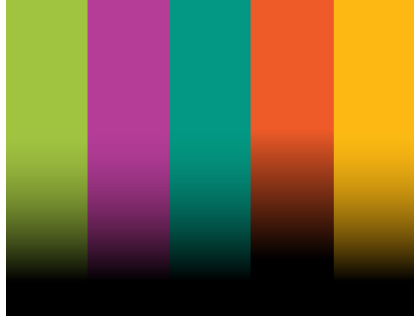
A investigação demonstra que a criação de espaços de coworking ao nível municipal não decorre apenas de orientações programáticas nacionais, mas da interação entre capacidades estruturais locais e desenho institucional das políticas públicas. Este resultado reforça a importância de abordagens territorialmente diferenciadas, evitando soluções uniformes que tendem a produzir impactos assimétricos. O estudo contribui para o campo das políticas públicas ao evidenciar que instrumentos de desenvolvimento local, como o coworking, exigem enquadramentos adaptativos, sensíveis ao contexto económico e demográfico dos territórios. Mais do que infraestruturas físicas, estes espaços devem ser entendidos como dispositivos estratégicos de intervenção pública, cujo sucesso depende da coerência entre objetivos de coesão territorial, inovação organizacional e dinamização económica. Ao fornecer evidência empírica sobre fatores associados à decisão municipal, a investigação oferece suporte para formulação de políticas mais eficazes, baseadas em dados e orientadas para resultados, reforçando a centralidade do nível local na implementação de estratégias de desenvolvimento.

Referências bibliográficas

Avdikos, V., & Papageorgiou, A. (2021). Public support for collaborative workspaces: Dispersed help to a place-based phenomenon? *Local Economy* 36(7-8), 669-682.
DOI:10.1177/02690942221074941



- Bock, B. (2016). Rural marginalisation and the role of social innovation; a turn towards nexogenous development and rural reconnection. *Sociologia Ruralis: The Journal of the European Society for Rural Sociology* 56(4). DOI: 10.1111/soru.12119
- Camões, P. J. (2012). O Design de Investigação. In H. C. Silvestre & J. F. Araújo (Coords.), *Metodologia para a Investigação Social* (pp.103 - 119). Escolar Editora. ISBN: 978 972-592- 329-0
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman
- Orel, M., Mayerhoffer, M., Fratricova, J., Pilkova, A., Starnawska, M., & Horvath, D. (2022). Coworking spaces as talent hubs: The imperative for community building in the changing context of new work. *Review of Managerial Science*. <https://doi.org/10.1007/s11846-021 00487-4>



Disposição para pagar dos visitantes no município de Alijó: contributos para uma política pública local de sustentabilidade

Visitors' willingness to pay in the municipality of Alijó: contributions to a local public policy for sustainable tourism

Luis M. Carvalho¹, Cláudia S. Costa², Márcio Martins², Eduardo Pinheiro²

¹ Instituto Politécnico de Bragança

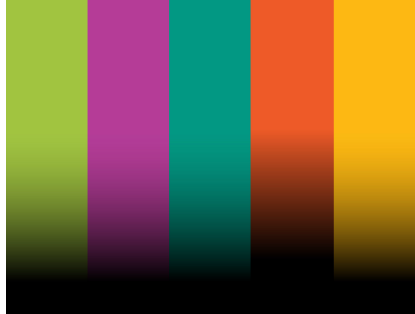
² CITED, Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

Tourism growth has intensified the need for local public policies capable of reconciling territorial attractiveness with environmental, social, and economic sustainability. In destinations where tourism increasingly relies on landscape, cultural heritage, and place-based experiences, the debate on financing mechanisms that support sustainability has gained relevance. Recent literature shows that tourists' willingness to pay tends to be higher when additional charges are clearly linked to visible improvements in the destination, environmental protection, cultural heritage preservation, and enhanced visitor experience, while also being shaped by education, income, environmental awareness, and travel characteristics. This extended abstract proposes a pioneering study on the willingness of visitors to Alijó, a municipality located in the Douro Demarcated Region and strongly associated with vitiviniculture and wine tourism, to contribute financially to measures aimed at improving local tourism sustainability. The study aims to assess whether visitors are willing to pay, how much they are willing to contribute, and which public investment priorities are perceived as most legitimate. Methodologically, the research is expected to adopt a quantitative design based on a questionnaire administered to visitors, using contingent valuation scenarios. The expected contribution lies in generating empirical evidence to support local decision-making on tourism financing instruments in low-density territories. By focusing on Alijó, the study seeks to contribute to the literature on tourism willingness to pay, destination sustainability, and local governance, while offering practical implications for municipalities facing the challenge of balancing tourism development with territorial preservation.

Keywords: Willingness to Pay; Sustainable tourism; Local public policy; Tourism taxation; Local taxes.

Palavras-chave: Disposição para pagar; Turismo sustentável; Políticas públicas locais; Tributação no turismo; Taxas locais.

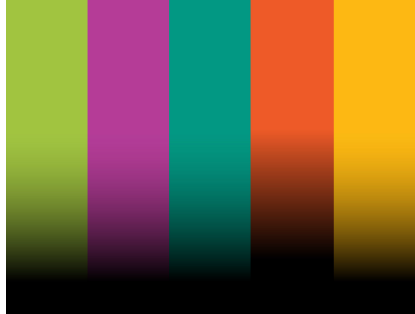


Objetivos

O crescimento do turismo tem reforçado a necessidade de instrumentos de política pública local capazes de equilibrar competitividade territorial, qualidade da experiência turística e sustentabilidade ambiental, social e económica (Durán-Román et al., 2021). A literatura recente mostra que a disposição para pagar dos visitantes constitui uma variável relevante para o desenho de mecanismos de financiamento do turismo sustentável, sobretudo quando os montantes cobrados são associados de forma clara a melhorias tangíveis no destino, à preservação patrimonial e ambiental e ao reforço da qualidade dos serviços públicos locais (Göktaş & Çetin, 2023). Paralelamente, a evidência disponível indica que essa disposição depende de fatores sociodemográficos e percepção de legitimidade na afetação da receita (Borges et al., 2020). Neste contexto, o presente estudo propõe analisar a disposição para pagar dos visitantes no município de Alijó por medidas orientadas para a sustentabilidade turística local. O objetivo geral consiste em aferir se os visitantes aceitam contribuir financeiramente para medidas de qualificação do destino e, em caso afirmativo, estimar os montantes aceitáveis e identificar as áreas de investimento público que recolhem maior legitimidade. Em termos específicos, pretende-se: i) caracterizar a predisposição dos visitantes para pagar por instrumentos de sustentabilidade turística; ii) estimar a disposição monetária declarada; iii) identificar fatores sociodemográficos e atitudinais associados a essa disposição; e iv) produzir conhecimento útil para apoiar futuras decisões municipais em matéria de governação e financiamento do turismo, por exemplo, apoiar a implementação de um regulamento municipal de taxa turística.

Metodologia

O estudo assenta numa abordagem quantitativa, de natureza descritiva e analítica, com recolha de dados primários através de inquérito por questionário aplicado a visitantes do município de Alijó. A opção metodológica inspira-se na literatura que tem recorrido à avaliação contingente e a cenários hipotéticos para medir a disposição para pagar em contextos turísticos, incluindo cenários associados a sustentabilidade, experiência no destino, conservação e melhoria de serviços. O questionário deverá integrar quatro blocos principais: i) caracterização sociodemográfica do visitante; ii) perfil da visita e padrão de consumo turístico; iii) percepções sobre sustentabilidade, pressão turística e necessidades de melhoria do destino; e iv) disposição para pagar, medida através de cenários hipotéticos de contribuição financeira. Prevê-se a apresentação de finalidades concretas para a eventual afetação da receita, designadamente proteção da paisagem, reforço da limpeza urbana e gestão de resíduos, valorização do património, melhoria da sinalética e da informação turística, e qualificação do espaço público. Esta opção justifica-se porque a literatura mostra que a aceitação tende a ser superior



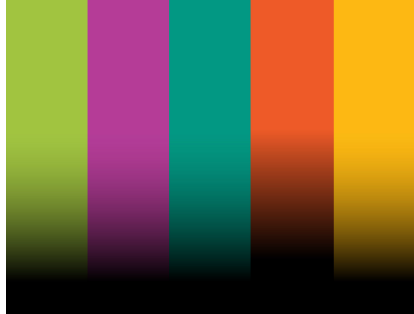
quando os usos da receita são transparentes, específicos e percebidos como úteis para o visitante e para o território. Em termos analíticos, prevê-se a utilização de estatística descritiva para caracterização da amostra e das respostas, bem como testes de associação e modelos explicativos adequados à variável dependente, de forma a identificar os determinantes da disposição para pagar e do montante declarado. O estudo terá natureza transversal e incidirá sobre visitantes maiores de 18 anos, procurando assegurar diversidade quanto à origem, duração da estadia e motivação principal da visita.

Principais resultados e contributos

Espera-se que o estudo evidencie uma predisposição moderadamente favorável dos visitantes para contribuir financeiramente para medidas de sustentabilidade turística em Alijó, sobretudo quando a contribuição seja apresentada como instrumento finalizado, transparente e orientado para melhorias concretas e visíveis no destino. Esta expectativa encontra apoio na literatura recente, segundo a qual a disposição para pagar tende a aumentar quando os visitantes compreendem a finalidade da cobrança e reconhecem benefícios diretos na experiência turística e na preservação dos recursos que motivam a visita. Adicionalmente, é expectável que áreas como proteção da paisagem, valorização patrimonial, limpeza e gestão de resíduos, bem como melhoria da informação e acolhimento turístico, surjam entre as prioridades mais legitimadas pelos visitantes (Ortega et al., 2024). Também se antecipa que variáveis como escolaridade, rendimento, sensibilidade ambiental e percepção de utilidade pública estejam positivamente associadas à disposição para pagar, em linha com a evidência já identificada na literatura internacional. O principal contributo do estudo reside na produção de evidência empírica local sobre a aceitabilidade social de mecanismos de financiamento turístico num território de baixa densidade, contribuindo para preencher uma lacuna relevante na investigação aplicada ao contexto municipal português. O trabalho poderá ainda oferecer uma base técnica para decisões futuras sobre instrumentos económicos orientados para a sustentabilidade turística, reforçando a articulação entre investigação académica e formulação de políticas públicas locais.

Discussão

A discussão do estudo inscreve-se em três planos complementares. Em primeiro lugar, no plano teórico, contribui para o debate sobre a disposição para pagar no turismo, reforçando a ideia de que esta não depende apenas da capacidade financeira do visitante, mas também da construção de legitimidade política e simbólica em torno da cobrança. A revisão recente de Ezech e Dube (2024) sublinha precisamente o carácter multifatorial da disposição para pagar, influenciado por consciência ambiental, valores, rendimento, educação e contexto da experiência turística. Em segundo lugar, no plano das



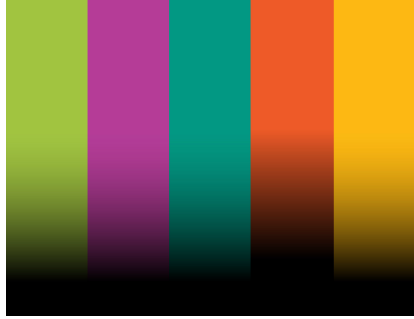
políticas públicas, o estudo poderá demonstrar que a aceitação de contribuições financeiras associadas ao turismo depende menos da existência de um encargo em si mesmo e mais da clareza quanto ao seu propósito, da visibilidade dos benefícios e da confiança na afetação da receita. Esta leitura converge com estudos que defendem que os impostos ligados ao turismo devem ser comunicados como mecanismos de sustentabilidade territorial e não apenas como fontes adicionais de receita. Em terceiro lugar, no plano territorial, a aplicação do estudo a Alijó é particularmente relevante por se tratar de um município fortemente associado ao vinho, à paisagem duriense e a experiências turísticas baseadas em recursos territoriais sensíveis e distintivos. Nestas condições, a discussão não se limita à viabilidade de um eventual instrumento económico, mas alarga-se à questão mais ampla de como financiar a preservação da atratividade turística sem comprometer a autenticidade e a sustentabilidade do território.

Limitações

Entre as principais limitações do estudo destaca-se, desde logo, o carácter declarativo da disposição para pagar, uma vez que respostas a cenários hipotéticos podem não coincidir integralmente com comportamentos reais de pagamento. Acresce que a natureza transversal da recolha impede captar variações sazonais ou alterações associadas a diferentes momentos da procura turística. Poderão igualmente verificar-se limitações de representatividade decorrentes do local e período de aplicação dos questionários, bem como possíveis enviesamentos associados à desejabilidade social das respostas. Apesar disso, a literatura reconhece utilidade à avaliação contingente e a instrumentos afins enquanto metodologias adequadas para estimar preferências e aceitabilidade em contextos de decisão pública, sobretudo quando ainda não existe um mecanismo implementado e se pretende testar a sua viabilidade social e económica.

Conclusões

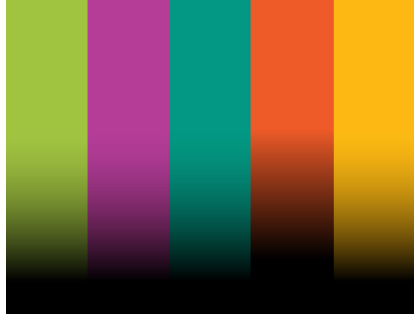
O presente resumo alargado propõe um estudo pioneiro sobre a disposição para pagar dos visitantes no município de Alijó por medidas de sustentabilidade turística local. Partindo do pressuposto de que a competitividade dos destinos depende crescentemente da sua capacidade para preservar recursos territoriais, qualificar a experiência turística e responder às externalidades associadas ao crescimento da procura, o estudo procura aferir se existe base social para mecanismos de financiamento orientados para esses fins. Em termos esperados, o trabalho poderá demonstrar que, mesmo em territórios de menor escala e baixa densidade, os visitantes admitem contribuir financeiramente para a sustentabilidade do destino quando percecionam utilidade, transparência e proporcionalidade na medida. O seu contributo será, assim, duplo: por um lado, reforçar o conhecimento científico sobre



disposição para pagar em turismo; por outro, disponibilizar evidência aplicável à governação local do turismo em contextos territoriais sensíveis e diferenciados como o de Alijó.

Referências bibliográficas

- Borges, A. P., Vieira, E., & Gomes, S. (2020). The evaluation of municipal tourist tax awareness: The case of the city of Porto. *Tourism and Hospitality Management*, 26(2), 381-398. <https://doi.org/10.20867/thm.26.2.6>
- Durán-Román, J. L., Cárdenas-García, P. J., & Pulido-Fernández, J. I. (2021). Tourists' willingness to pay to improve sustainability and experience at destination. *Journal of Destination Marketing & Management*, 19, 100540. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100540>
- Ezeh, P. C., & Dube, K. (2024). Willingness to pay in tourism and its influence on sustainability. *Sustainability*, 16(23), 10630. <https://doi.org/10.3390/su162310630>
- Göktaş, L., & Çetin, G. (2023). Tourist tax for sustainability: Determining willingness to pay. *European Journal of Tourism Research*, 35, 3503. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v35i.2813>
- Ortega-Rodríguez, C., Vena-Oya, J., Barreal, J., & Józefowicz, B. (2024). How to finance sustainable tourism: Factors influencing the attitude and willingness to pay green taxes among university students. *Green Finance*, 6(4), 649-665. <https://doi.org/10.3934/GF.2024025>



Política, Instituições e Género: Uma Perspetiva Sobre a Representação Feminina nas Eleições Municipais em Portugal

Politics, Institutions, and Gender: An Analysis of Female Representation in Municipal Elections in Portugal

Maria Teresa Santos¹, Cláudia S. Costa²

¹ Instituto Politécnico de Bragança

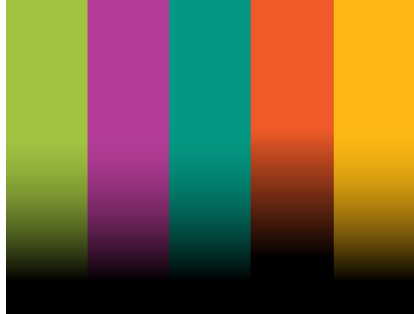
² CITEd, Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

This extended abstract argues that contemporary discussions on gender representation in politics would benefit from a critical re-examination of classical institutionalism, informed by new institutionalism and feminist institutionalism. Reforms such as gender quotas and gender-balanced lists have led to significant, albeit uneven and often limited, progress. This paradox highlights the need for institutionalist approaches that can simultaneously explain processes of change and the persistence of exclusionary patterns. In Portugal, political parties continue to play a central role in political recruitment (Freire, 2001; Kenny and Verge, 2013; Espírito-Santo et al., 2021), where a formal compliance with the law coexists with strategies to accommodate various interests. This research analyses the (non-) compliance with the Parity Law through the lens of institutional theory, understanding institutions as sets of formal and informal rules and practices that may either promote or constrain women's political access (John, 1998). Focusing on municipal elections in Portugal, the study examines electoral lists, post-electoral changes in office-holding, and the gender composition of executive and deliberative bodies, with particular attention to leadership positions. Employing a mixed- methods design that combines electoral and institutional data with documentary analysis, this research aims to demonstrate that formal compliance with parity rules does not necessarily translate into equal access to positions of power. Thus, the study contributes to debates on gender and politics by illustrating how institutional design, party strategies, and informal norms interact to shape women's representation at the local level.

Palavras-chave: Novo institucionalismo; Género; Representação feminina; Lei da paridade; eleições municipais.

Keywords: New institutionalism; Gender; Female representation; Parity law; Municipal elections.



Objetivos

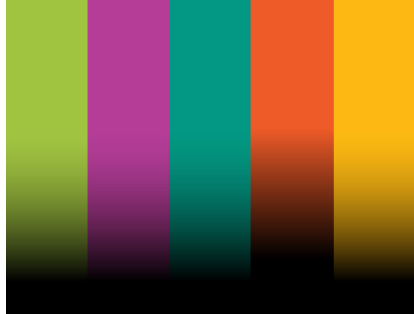
Apesar da difusão de políticas de igualdade, a sub-representação feminina permanece um déficit democrático. Em Portugal, a Lei da Paridade alterou as regras de composição das listas, mas a evidência, sobretudo ao nível local, mostra que os ganhos em presença numérica não se traduzem automaticamente numa redistribuição proporcional do poder político. Este desfasamento entre a mudança formal e a continuidade substantiva constitui o problema central do estudo. Ancorada no novo institucionalismo e no institucionalismo feminista, a investigação analisa como a Lei da Paridade é implementada no poder local, ao nível do órgão representativo dos municípios - Assembleia Municipal, e de que modo regras formais, normas informais e práticas organizacionais condicionam os seus efeitos. Em termos específicos, pretende-se: i) aferir o cumprimento da paridade na Mesa da Assembleia Municipal; ii) apurar a presença de mulheres em cargos de presidência nas Assembleias Municipais; e iii) identificar fatores políticos e sociológicos associados à aplicação discricionária das regras.

Metodologia

Adota-se uma abordagem de métodos mistos, com desenho transversal. Serão analisados os sufrágios autárquicos de 2019, 2021 e 2025. A componente quantitativa recorre a dados da Comissão Nacional de Eleições, da PORDATA e da Secretaria-Geral do Ministério da Administração Interna, permitindo descrever padrões de representação e testar associações por meio de estatística descritiva e inferencial. A componente qualitativa baseia-se na análise documental das composições do órgão municipal - Assembleia Municipal, incluindo a Mesa da Assembleia Municipal. Esta estratégia permite avaliar o alcance efetivo da Lei da Paridade e examinar variações associadas a fatores políticos (ideologia, competitividade, fragmentação) e sociológicos (perfil dos titulares).

Principais resultados e contributos

Espera-se demonstrar que a Lei da Paridade produziu ganhos consistentes na representação descritiva, sobretudo nas assembleias municipais, confirmando a sua eficácia enquanto instrumento de correção numérica. Contudo, antecipa-se a identificação de desfasamentos entre a composição global do órgão deliberativo e a ocupação de cargos de maior poder, em particular na Mesa da Assembleia, o que revela padrões persistentes de segregação vertical. A análise deverá ainda mostrar que a aplicação da lei varia consoante contextos políticos e organizacionais, evidenciando estratégias para o novo institucionalismo e o institucionalismo feminista ao demonstrar como as regras formais são mediadas por normas e práticas informais. Empiricamente, oferece uma análise sistemática da implementação da Lei da Paridade no âmbito do poder local, incluindo uma dimensão ainda pouco explorada: a composição das



mesas das assembleias municipais.

Discussão

Os resultados deverão confirmar que a paridade funciona como mecanismo de fast track para a inclusão numérica (Dahlerup & Freidenvall, 2005), em linha com a literatura sobre quotas (Krook, 2009; Schwindt-Bayer, 2009; Hughes et al., 2019). Contudo, o desfasamento entre a presença e o poder reforça a distinção entre representação descritiva e substantiva (Pitkin, 1967; Phillips, 1995), sugerindo que a paridade, embora eficaz no acesso, tem efeitos mais limitados na redistribuição da autoridade institucional.

Limitações

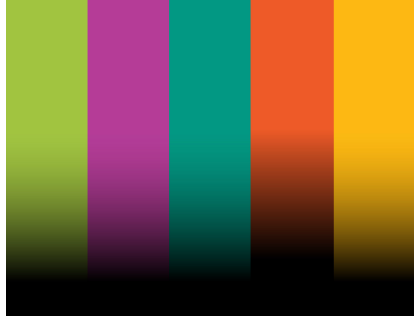
O desenho transversal não capta plenamente as dinâmicas de longo prazo nem as trajetórias individuais. A dependência de dados documentais limita o acesso às lógicas informais de decisão. Conceptualmente, o foco na representação descritiva não permite avaliar diretamente os efeitos nas políticas públicas nem integrar uma perspetiva interseccional.

Conclusões

A investigação pretende demonstrar que a Lei da Paridade deve ser entendida como uma reforma institucional cujo impacto depende da forma como é interpretada e implementada. Os resultados devem reforçar a ideia de que políticas de igualdade não produzem efeitos mecânicos, mas são mediadas por regras informais, incentivos estratégicos e práticas organizacionais. Ao conceptualizar o backlash como mecanismo institucional e evidenciar a importância do desenho e da fiscalização, o estudo contribui para uma compreensão mais sofisticada da relação entre instituições, poder e mudança na política.

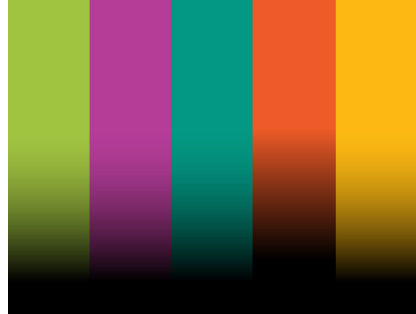
Referências bibliográficas

- Dahlerup, D., & Freidenvall, L. (2005). Quotas as a “fast track” to equal political representation for women: Why Scandinavia is no longer the model. *International Feminist Journal of Politics*, 7(1), 26–48. <https://doi.org/10.1080/1461674042000324673>
- Espírito-Santo, A., Freire, A., & Serra-Silva, S. (2020). Does women’s descriptive representation matter for policy preferences? The role of political parties. *Party Politics*, 26(2), 227–237. <https://doi.org/10.1177/1354068818763999>
- Freire, A. (2001). Recrutamento parlamentar: Os deputados portugueses da Constituinte à VIII



Legislatura. Celta Editora.

- Hughes, M. M., Paxton, P., Clayton, A. B., & Zetterberg, P. (2019). Global gender quota adoption, implementation, and reform. *Comparative Politics*, 51(2), 219–238. <https://doi.org/10.5129/001041519X15647434969795>
- John, P. (1998). *Analysing public policy*. Pinter.
- Kenny, M., & Verge, T. (2013). Decentralization, political parties, and women's representation: Evidence from Spain and Britain. *Publius: The Journal of Federalism*, 43(1), 109–128. <https://doi.org/10.1093/publius/pjs023>
- Krook, M. L. (2009). *Quotas for women in politics: Gender and candidate selection reform worldwide*. Oxford University Press.
- Phillips, A. (1995). *The politics of presence*. Oxford University Press.
- Pitkin, H. F. (1967). *The concept of representation*. University of California Press.
- Schwindt-Bayer, L. A. (2009). Making quotas work: The effect of gender quota laws on the election of women. *Legislative Studies Quarterly*, 34(1), 5–28. <https://doi.org/10.3162/036298009787500330>



Sistemas inteligentes para gestão de desastres ambientais urbanos: um mapeamento sistemático com implicações para regiões amazônicas

Intelligent systems for urban environmental disaster management: a systematic mapping study with implications for Amazonian regions

Gregory Gabriel Ozaki Coelho, Rainer Xavier de Amorim, Hidelbrando Ferreira Rodrigues

Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Abstract

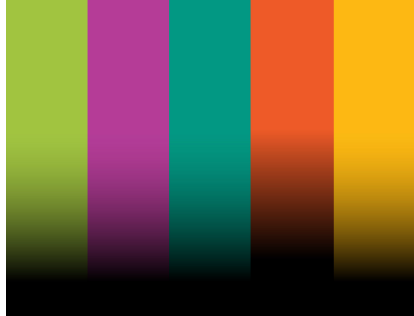
This study presents a systematic mapping of the literature on intelligent systems for urban environmental disaster management. Its main contribution is to reveal practical patterns linking disaster type, data source, and computational approach, helping to indicate which technical choices are more suitable for different disaster scenarios. Following systematic mapping guidelines, the study adopted PICOC-based research questions and selected 42 primary studies from 1,573 initial records. The results show that hydrological disasters are more often addressed with historical, meteorological, and hydrological time-series data, usually combined with temporal models for prediction; climatological events such as wildfires rely more on satellite and UAV imagery, with computer vision approaches for detection and segmentation; and geological disasters are frequently modeled with hybrid and explainable approaches using tabular and environmental variables. These findings show that effective intelligent systems depend on matching disaster type, data, and algorithm to the operational context, offering practical guidance for the design of solutions in vulnerable regions such as the Amazon.

Keywords: Artificial Intelligence; Disaster Management; Machine Learning; Decision Support; Environmental Monitoring

Palavras-chave: Inteligência artificial; Gestão de desastres; Machine learning; Gestão de desastres; Machine Learning, Apoio à Decisão; Monitoramento ambiental

Objetivos

A intensificação de desastres ambientais em áreas urbanas tem ampliado a necessidade de sistemas capazes de apoiar prevenção, monitoramento, resposta e tomada de decisão, especialmente diante dos efeitos das mudanças climáticas e da expansão urbana desordenada. No contexto brasileiro, a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) constitui uma referência para organizar



esses eventos e orientar análises comparativas (Brasil, 2012). Nesse sentido, este estudo tem como objetivo mapear a literatura sobre sistemas inteligentes aplicados ao gerenciamento de desastres ambientais urbanos, identificando tipos de desastres, abordagens tecnológicas, dados, métricas e lacunas, bem como discutir implicações práticas para o contexto amazônico.

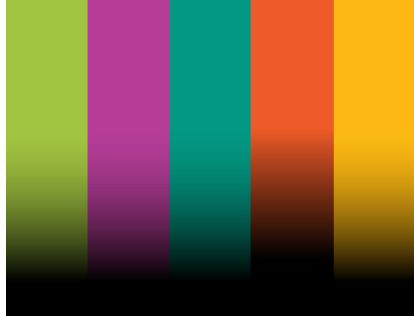
Metodologia

A investigação foi conduzida por meio de um mapeamento sistemático da literatura, com base nas diretrizes de Kitchenham e Charters (2007) e Petersen et al. (2008). As questões de pesquisa foram estruturadas segundo a lógica GQM, para alinhar objetivo, questões e métricas analíticas (Basili et al., 1994), e a estratégia de busca foi organizada com a estrutura PICOC, contemplando população, intervenção, resultados e contexto. As buscas foram realizadas em IEEE Xplore, ScienceDirect, Google Scholar e em anais selecionados de eventos científicos, com expressões em inglês e português relacionadas a desastres ambientais, sistemas inteligentes, inteligência artificial, aprendizado de máquina e contexto urbano. O processo de seleção ocorreu em duas etapas: triagem por título, resumo e palavras-chave e, em seguida, leitura completa dos estudos potencialmente elegíveis. Ao final, 1.573 registros foram identificados inicialmente e 42 estudos primários compuseram o corpus final, após aplicação de critérios de inclusão, exclusão, limpeza e recorte temporal. Os dados extraídos abrangeram tipo de desastre, abordagem tecnológica, arquitetura, tipo de dado, objetivo do sistema, métricas, ferramentas e integração ao ciclo de desastres.

Principais resultados e contributos

Os resultados evidenciam predominância de estudos voltados a desastres climatológicos, hidrológicos e geológicos, com maior incidência de aplicações relacionadas a incêndios florestais, inundações e deslizamentos.

Do ponto de vista tecnológico, destacam-se abordagens baseadas em deep learning, modelos híbridos e técnicas de explicabilidade, com presença também de visão computacional, machine learning clássico, NLP, IoT/edge e sensoriamento remoto. Em desastres hidrológicos, observou-se recorrência de modelos temporais, especialmente LSTM, o que está em linha com estudos voltados à previsão de inundações urbanas com dados históricos e hidrometeorológicos. Para incêndios e queimadas, há forte presença de CNNs, transformers e arquiteturas leves aplicadas a imagens de satélite e UAVs, voltadas à detecção e segmentação em tempo real. Já em desastres geológicos, aparecem com frequência modelos híbridos e ensembles combinados com técnicas de interpretabilidade, sobretudo em estudos de suscetibilidade a deslizamentos.



Como principal contributo, o estudo organiza a literatura e apresenta padrões entre tipo de desastre, fase do ciclo, tipo de dado e arquitetura algorítmica através de matrizes de coocorrência. Além disso, evidencia que resposta, preparação, prevenção e monitoramento são as fases mais contempladas pelos sistemas analisados, o que reforça a centralidade dessas etapas na literatura recente sobre desastres.

Discussão

Os achados mostram que o avanço metodológico da área não elimina obstáculos importantes para aplicação prática. Muitos estudos apresentam bom desempenho experimental, mas dependem de infraestrutura computacional robusta, bases de dados abundantes, validação geográfica limitada ou ambientes controlados, o que dificulta sua transferência para contextos municipais e regiões de menor infraestrutura (Venâncio, 2021). Além disso, a literatura ainda apresenta limitações relacionadas à integração de fontes heterogêneas, cobertura desigual de sensores e predominância de estratégias reativas, o que compromete a atualização em tempo real e a capacidade de resposta institucional.

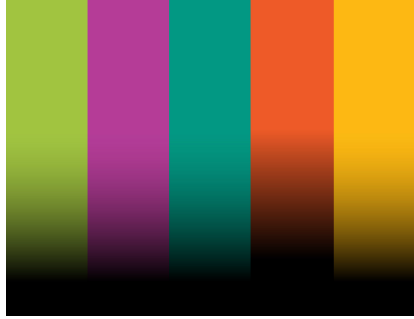
Outro ponto relevante é que a escolha da arquitetura algorítmica depende fortemente do tipo de dado e da fase do ciclo do desastre. Dados visuais favorecem abordagens de deep learning nas fases de resposta e monitoramento, enquanto dados tabulares e séries temporais tendem a favorecer machine learning e RNN/LSTM nas fases de prevenção e preparação. Esse padrão sugere que soluções aplicáveis a cenários reais devem evitar arquiteturas únicas e privilegiar sistemas híbridos, multimodais e explicáveis, capazes de integrar múltiplas fontes e operar com maior aderência ao contexto local.

Limitações

Este estudo apresenta limitações inerentes às bases e fontes selecionadas, bem como às estratégias de busca adotadas, que podem não abranger toda a produção científica relevante sobre o tema. Soma-se a isso a heterogeneidade metodológica dos estudos primários e a baixa padronização de métricas reportadas, aspecto que reduz a comparabilidade e a reprodutibilidade dos resultados. Outra limitação refere-se à dependência das informações disponibilizadas nos artigos selecionados, especialmente quanto à explicitação do contexto de validação e ao detalhamento metodológico.

Conclusões

O mapeamento sistemático evidencia que os sistemas inteligentes aplicados ao gerenciamento de desastres ambientais têm avançado de forma consistente, com destaque para abordagens baseadas em deep learning, machine learning, visão computacional, séries temporais e sensoriamento remoto. Esses avanços apontam para uma evolução de soluções multimodais e orientadas ao apoio à decisão.

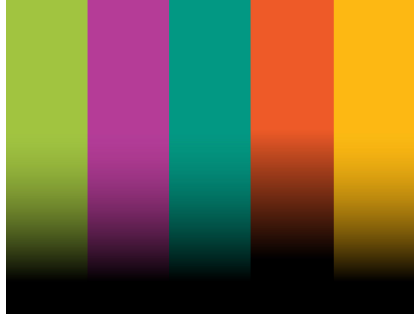


Apesar disso, persistem limitações relacionadas à integração de dados heterogêneos, ao custo computacional, à baixa validação em campo e à reduzida interpretabilidade, fatores que ainda restringem sua adoção em escala institucional.

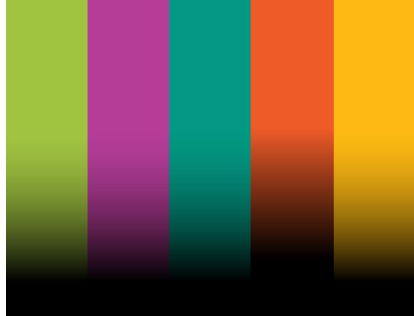
Para contextos amazônicos, os achados sustentam a recomendação de uma arquitetura híbrida e multimodal, combinando monitoramento satelital em larga escala, processamento local, integração entre dados ópticos e SAR, e modelos distintos conforme a finalidade operacional. No monitoramento de queimadas e desmatamento, destacam-se arquiteturas baseadas em transformers, como o SegFormer, já aplicadas à Amazônia brasileira (Gonçalves et al., 2023). No campo preditivo, modelos LSTM e arquiteturas espaço-temporais mostram-se promissores para a modelagem hidrológica, enquanto modelos leves são mais adequados a ambientes com baixa conectividade e infraestrutura limitada (Santos & Jr., 2025). Assim, o estudo sistematiza a literatura recente e oferece uma base técnica para orientar soluções inteligentes voltadas ao monitoramento, previsão e apoio à decisão, com potencial para apoiar a gestão pública municipal na formulação de estratégias mais eficazes de prevenção, preparação e resposta a incêndios e inundações em contextos amazônicos.

Referências bibliográficas

- Basili, V. R., Caldeira, G., & Rombach, H. D. (1994). The experience factory. In J. J. Marciniak (Ed.), *Encyclopedia of software engineering* (Vol. 1, pp. 469–476). Wiley.
- Brasil. (2012). *Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE)*. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil.
- Gonçalves, D., et al. (2023). Mapeamento de áreas queimadas na Amazônia brasileira usando aprendizado profundo. In *Anais do XX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR)*. <https://proceedings.science/sbsr-2023/trabalhos/mapeamento-de-areas-queimadas-na-amazonia-brasileira-usando-aprendizado-profundo?lang=pt-br>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Keele University.
- Petersen, K., et al. (2008). Systematic mapping studies in software engineering. In *Evaluation and Assessment in Software Engineering* (pp. 68–77).
- Santos, L. I. d., & Jr., L. G. (2025). Deep learning for urban flood prediction: An LSTM model integrating satellite reanalysis and historical weather data in Curitiba. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Banco de Dados (SBBBD)*. <https://doi.org/10.5753/sbbd.2025.247630>



Venâncio, P. V. A. B. d. (2021). Um sistema automático de detecção de incêndios baseado em aprendizado profundo para dispositivos de baixo poder computacional [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais]. <https://hdl.handle.net/1843/39452>



Os limites da vigilância e a proteção dos direitos laborais na monitorização digital do trabalho

The limits of surveillance and the protection of labor rights in digital work monitoring

Ana Teresa Durão Pessoa, Susana Ferreira dos Santos, Rute Couto

Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

The increasing digitization of labor relations has resulted in the increased use of technological control mechanisms in the workplace, posing new challenges to the delimitation of employer powers and the protection of workers' fundamental rights. Digital monitoring at work is currently taking on increasingly complex forms, based on the collection and processing of personal data. This study analyzes the legal limits of digital monitoring in the workplace, observing the extent to which the use of surveillance technologies is compatible with the protection of workers' fundamental rights, namely the right to privacy at work and the protection of personal data.

The main objective of this research is to determine the extent to which digital monitoring is legally admissible and the criteria that should guide its use, ensuring a balance between the employer's organizational interests and the rights to privacy, personal data protection, and dignity of the worker, while also demonstrating the limits to the power of control.

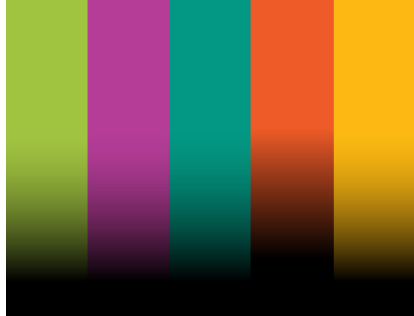
Methodologically, this study is based on a dogmatic legal approach, grounded in a systematic analysis of national legislation, European Union law, with a particular focus on the General Data Protection Regulation (GDPR), as well as relevant case law and doctrine.

The results allow us to conclude that digital monitoring is legally permissible, but subject to strict material and procedural limits. In this sense, this study highlights the need for strict application of legal principles, especially in view of the growing sophistication of digital monitoring mechanisms, whose expansion tends to intensify the challenges already identified.

This study is part of an ongoing master's research project, and its further development will allow for a deeper exploration of the issues addressed.

Keywords: Digital monitoring at work; Limits to the power of control; Fundamental rights; Privacy at work; General Data Protection Regulation (GDPR).

Palavras-chave: Monitorização digital no trabalho; Limites ao poder de controlo; Direitos



fundamentais; Privacidade laboral; Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD).

Objetivos

A crescente digitalização das relações laborais e a integração de tecnologias de informação e comunicação neste contexto transformaram profundamente o exercício do poder de controlo do empregador (Moreira, 2012; Santos, 2017b). A monitorização digital, enquanto instrumento de controlo, tornou-se uma prática cada vez mais frequente, permitindo a recolha e o tratamento de dados relativos ao desempenho, comportamento e comunicações dos trabalhadores (Martins, 2025).

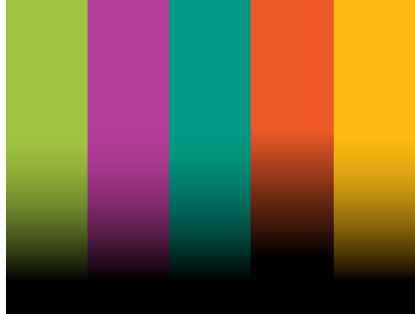
Contudo, esta evolução tecnológica coloca uma questão central, nomeadamente o problema entre o legítimo poder de controlo do empregador e a proteção dos direitos fundamentais do trabalhador, nomeadamente o direito à privacidade, à reserva da vida privada, à proteção de dados pessoais e à dignidade da pessoa humana. A problemática consiste em determinar até que ponto a monitorização digital pode ser considerada admissível e quais os limites que impedem que se transforme num mecanismo de vigilância permanente e intrusiva.

A fundamentação teórica desta investigação consiste na articulação entre a Constituição da República Portuguesa, o Código do Trabalho e o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, bem como na análise da doutrina e da jurisprudência nacional e europeia, com destaque na jurisprudência do Tribunal Europeu dos Direitos do Homem. Esta abordagem permite enquadrar o fenómeno da monitorização digital à luz dos princípios da legalidade, finalidade, proporcionalidade, necessidade, minimização dos dados, transparência e boa-fé, enquanto limites estruturantes do poder de controlo do empregador.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivos principais:

1. Analisar o enquadramento jurídico da monitorização digital no contexto laboral, identificando os direitos fundamentais diretamente afetados e os princípios que limitam o poder de controlo do empregador;
2. Definir os critérios de admissibilidade da monitorização digital à luz do ordenamento jurídico nacional e europeu;
3. Identificar e sistematizar os limites da monitorização digital no contexto laboral, principalmente a proibição do controlo do desempenho profissional por meios de vigilância à distância;
4. Contribuir para uma análise crítica do regime jurídico aplicável à monitorização digital no contexto laboral, com o objetivo de clarificar os seus limites e propor critérios de interpretação que permitam assegurar o equilíbrio entre as necessidades organizacionais do empregador e a proteção dos direitos fundamentais do trabalhador na era da digitalização.

Em suma, o objetivo central desta investigação consiste em demonstrar que a monitorização digital no



contexto laboral não pode ser tratada como uma extensão automática do poder de controlo do empregador, devendo ser entendida como uma exceção juridicamente delimitada, sujeita a critérios rigorosos de legalidade, proporcionalidade e respeito pela dignidade do trabalhador.

Metodologia

A presente investigação é de natureza jurídico-dogmática, assente na análise sistemática de fontes normativas, doutrinárias e jurisprudenciais relevantes para a delimitação dos limites da monitorização digital no contexto laboral.

Numa primeira fase, foi realizada uma revisão de literatura com o objetivo de enquadrar a problemática da vigilância laboral e da proteção dos direitos fundamentais dos trabalhadores na era digital. Esta revisão consiste essencialmente em obras doutrinárias e artigos científicos sobre o poder de controlo do empregador, o direito à privacidade e a proteção de dados pessoais.

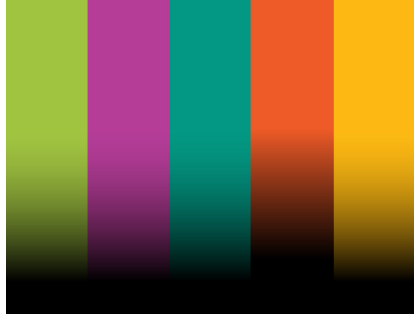
Seguiu-se uma análise de conteúdo do principal regime jurídico aplicável à proteção de dados e monitorização digital, nomeadamente o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD).

Este estudo integra ainda uma análise de jurisprudência, com recurso a decisões recolhidas em bases jurídico-documentais públicas, incluindo acórdãos de tribunais portugueses e europeus. No total, foram analisadas 19 decisões selecionadas com base na sua relevância temática, incidindo sobre casos de monitorização digital em contexto laboral. Esta análise baseia-se na identificação dos critérios utilizados pelos tribunais para aferir a admissibilidade da monitorização e na ponderação efetuada entre o poder de direção do empregador e os direitos fundamentais do trabalhador.

Principais resultados e contributos

A investigação realizada permitiu concluir que a monitorização digital no contexto laboral constitui uma prática juridicamente admissível, mas condicionada por limites jurídicos claros. Este estudo demonstra que o poder de controlo do empregador não pode ser entendido como ilimitado nem automaticamente aumentado pelo recurso a meios tecnológicos, estando sujeito ao cumprimento dos princípios da legalidade, da finalidade, da necessidade e da proporcionalidade.

Um dos principais resultados obtidos consiste na identificação e sistematização dos critérios utilizados pelos tribunais para considerar a legitimidade da monitorização digital. A análise jurisprudencial evidenciou a relevância dos seguintes critérios: informação prévia ao trabalhador, a existência de uma finalidade legítima e concreta, a adequação do meio utilizado e a inexistência de alternativas menos intrusivas. Verificou-se igualmente que práticas de vigilância permanente, oculta ou desproporcionada tendem a ser consideradas ilícitas, sobretudo quando configuram um controlo contínuo do desempenho profissional através de mecanismos tecnológicos invasivos.



Para além da sistematização jurisprudencial, o estudo contribui para a explicação conceptual da monitorização digital enquanto realidade jurídica autónoma, distinguindo-a de formas tradicionais de vigilância e evidenciando os seus impactos específicos na esfera jurídica do trabalhador. A presente investigação reforça ainda a necessidade de uma leitura articulada entre o Direito do Trabalho, o Direito Constitucional e o Direito da Proteção de Dados.

Em termos científicos, este estudo oferece uma análise estruturada e sistemática do problema, permitindo compreender de que forma o enquadramento normativo responde aos desafios colocados pela monitorização digital no trabalho e contribuindo para o aprofundamento do debate académico sobre a proteção da privacidade laboral em contexto digital.

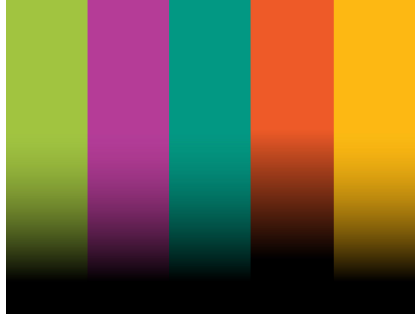
Do ponto de vista social e aplicado, os resultados apresentam relevância prática, na medida em que fornecem parâmetros claros para orientar a definição de políticas internas de monitorização digital nas organizações, promovendo um equilíbrio efetivo entre inovação tecnológica, eficiência organizacional e respeito pelos direitos fundamentais.

Em síntese, o principal contributo da investigação reside na demonstração de que a transformação digital do trabalho exige uma reinterpretação contínua dos limites do poder de controlo do empregador, impondo que a utilização de tecnologias de monitorização seja sempre compatibilizada com a dignidade da pessoa humana e com a proteção efetiva dos direitos fundamentais do trabalhador.

Discussão

A análise desenvolvida ao longo da presente investigação permite afirmar que a monitorização digital no contexto laboral não pode ser entendida como uma extensão ao poder de controlo do empregador, mas sim como um fenómeno jurídico condicionado pela tutela constitucional da dignidade da pessoa humana, da reserva da vida privada e da proteção de dados pessoais. Tal como resulta da doutrina que foi estudada, nomeadamente Santos (2017a) e Moreira (2010), que reforçam que a integração das tecnologias de informação e comunicação no contexto laboral veio aumentar a capacidade de controlo do empregador, o que demonstra a necessidade de uma redefinição clara dos seus limites jurídicos. Demonstrando que o uso da monitorização digital num contexto laboral não é uma tecnologia inofensiva para os direitos humanos, sobretudo quando permite uma vigilância contínua, automática e oculta (Moreira, 2011).

Os resultados obtidos confirmam que, no modelo jurídico português e europeu, a dignidade da pessoa humana funciona como limite da admissibilidade da monitorização digital no contexto laboral. A articulação entre os artigos 1.º, 18.º, 26.º e 35.º da Constituição da República Portuguesa, os artigos 16.º, 17.º e 20.º do Código do Trabalho e os princípios consagrados no Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) demonstra que o poder de controlo não é ilimitado nem pode ser exercido apenas



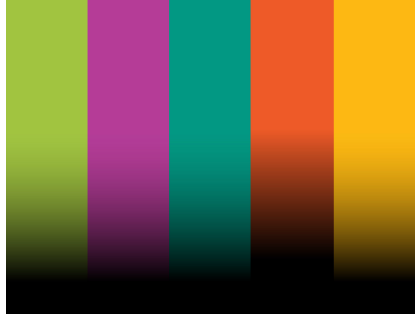
com fundamento em razões de eficiência organizacional. Visto que o trabalhador não abdica da sua esfera privada por celebrar um contrato de trabalho, uma vez que o vínculo laboral implica a disponibilização da prestação laboral e não da sua dimensão pessoal.

A jurisprudência nacional analisada reforça esta linha de pensamento, nomeadamente os Acórdãos do Supremo Tribunal de Justiça de 8 de fevereiro de 2006 (Proc. n.º 05S3139), de 22 de maio de 2007 (Proc. n.º 07S054) e de 27 de maio de 2010 (Proc. n.º 467/06.3TTTCBR.C1.S1), que deixam claro que a utilização de meios de vigilância com a finalidade de controlar o desempenho profissional do trabalhador é ilícita, ainda que exista informação prévia sobre a sua instalação. Esta posição aproxima-se da doutrina de Redinha (2004) e de Monteiro Fernandes (2020), no sentido de que o controlo permanente da atividade laboral, ainda que tecnologicamente facilitado, é incompatível com a proteção da dignidade e da reserva da vida privada. A admissibilidade da monitorização digital surge como uma exceção e não como regra, quando se destine à proteção de pessoas e bens ou quando particulares exigências da atividade o justifiquem, sempre dentro dos limites da proporcionalidade, necessidade e minimização de dados (Alves, 2020).

A jurisprudência do Tribunal Europeu dos Direitos do Homem, nomeadamente nos casos de Halford contra the United Kingdom, Copland contra the United Kingdom, Bărbulescu contra Roménia e Antović contra Montenegro, demonstra que a expectativa legítima de privacidade no local de trabalho permanece e que qualquer forma de monitorização exige uma base legal clara, finalidade legítima, necessidade, proporcionalidade e informação prévia adequada.

Do ponto de vista prático, os resultados da investigação permitem afirmar que a monitorização digital só é juridicamente admissível quando estejam reunidos, de forma cumulativa, vários requisitos, nomeadamente a existência de uma base legal adequada, a definição prévia de uma finalidade legítima, a inexistência de meios menos intrusivos para alcançar o mesmo resultado, o respeito pelo princípio da proporcionalidade, a garantia de transparência perante o trabalhador, a limitação e minimização do tratamento de dados e uma atuação conforme à boa-fé. A falta de cumprimento de algum destes critérios compromete a legitimidade da medida e afasta a sua admissibilidade jurídica.

Num contexto de crescente digitalização, a monitorização já não se limita à videovigilância tradicional, abrangendo geolocalização permanente, análise de produtividade em tempo real, cruzamento de dados e avaliação comportamental automática. Se os princípios da proporcionalidade, necessidade e minimização forem reduzidos apenas a formalidades, o resultado será a normalização de uma vigilância permanente, incompatível com a natureza humanista do Direito do Trabalho (Falcão & Tomás, 2024). Em síntese, a investigação confirma que a compatibilização entre o poder de controlo do empregador e os direitos laborais do trabalhador não pode ser resolvida através de um aumento incondicionado do poder tecnológico do empregador. Pelo contrário, quanto mais intrusivas forem as ferramentas digitais,



mais rigorosa deve ser a aplicação dos limites constitucionais e legais. A monitorização digital não deve ser afastada de forma absoluta, mas também não pode ser aceite sem limites, tornando-se inadmissível quando ultrapassa os limites que o direito estabelece para salvaguardar a dignidade e a reserva da vida privada do trabalhador. Sendo que o verdadeiro desafio não está apenas em acompanhar a evolução tecnológica, mas em garantir que essa evolução não fragiliza, de forma progressiva e impercetível, os direitos fundamentais no contexto laboral.

Limitações

Este estudo apresenta algumas limitações, sendo a principal a ausência de dados empíricos, o que restringe a avaliação do impacto prático das soluções jurídicas identificadas, especialmente na aplicação concreta de mecanismos de monitorização digital nas organizações.

Do ponto de vista conceptual, importa ainda reconhecer que o fenómeno da monitorização digital se encontra em permanente evolução tecnológica. Nesse sentido, o desenvolvimento de sistemas baseados em inteligência artificial, algoritmos de gestão de desempenho e ferramentas de análise comportamental poderá colocar novos desafios jurídicos que não são plenamente abrangidos pelo enquadramento analisado.

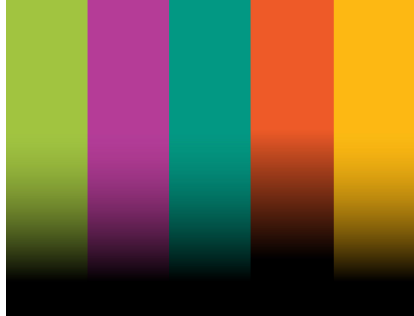
Estas limitações não comprometem os resultados obtidos, mas delimitam o seu alcance. Futuras investigações poderão aprofundar a dimensão empírica do fenómeno, analisar a aplicação prática dos critérios jurisprudenciais identificados e explorar o impacto das tecnologias emergentes na reconfiguração dos limites do poder de controlo do empregador.

Conclusões

A investigação desenvolvida permite afirmar que a monitorização digital no contexto laboral deve ser encarada como uma medida excecional, e não como regra, no exercício do poder de controlo do empregador. A sua legitimidade está estritamente dependente de um enquadramento jurídico rigoroso e do cumprimento de princípios como a proporcionalidade, a necessidade e a transparência, que funcionam como limites materiais à utilização de tecnologias de vigilância.

O estudo contribui também para evidenciar quais os critérios jurídicos aplicáveis à monitorização digital, sistematizando os limites e procedimentos que devem orientar a sua implementação. Ao articular o enquadramento constitucional com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados e com a jurisprudência relevante, a investigação permite uma leitura integrada do regime aplicável, evidenciando a centralidade da proteção dos direitos fundamentais na regulação das novas formas de controlo através da monitorização digital.

No plano das políticas públicas, o presente estudo destaca a necessidade de reforçar orientações claras



Jurisprudência

Acórdão do TEDH, de 26 de junho de 1997, proc. 20605/92, “Halford v. the United Kingdom”. Disponível em: [https://hudoc.echr.coe.int/tur#{%22itemid%22:\[%22001-58039%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/tur#{%22itemid%22:[%22001-58039%22]})

Acórdão do STJ, de 08 de fevereiro de 2006, proc. 05S3139, (Relator: Fernandes Cadilha), disponível em <http://www.dgsi.pt>.

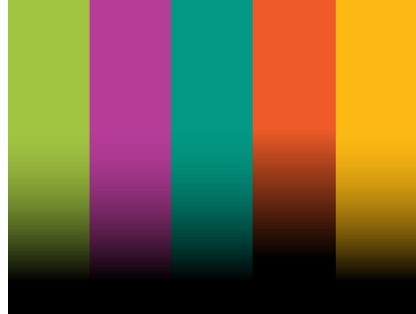
Acórdão do TEDH, de 03 de abril de 2007, proc. 62617/00, “Copland V. The United Kingdom”. Disponível em: [https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22itemid%22:\[%22001-73049%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22itemid%22:[%22001-73049%22]})

Acórdão do STJ, de 22 de maio de 2007, proc. 07S054, (Relator: Pinto Hespanhol), disponível em <http://www.dgsi.pt>.

Acórdão do STJ, de 27 de maio de 2010, proc. 467/06.3TTCBR.C1.S1, (Relator: Sousa Grandão), disponível em <http://www.dgsi.pt>.

Acórdão do TEDH, de 5 de setembro de 2017, proc. no 61496/08, “Bărbulescu contra Roménia”. Disponível em: [https://hudoc.echr.coe.int/fre#{%22itemid%22:\[%22001-185006%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/fre#{%22itemid%22:[%22001-185006%22]}).

Acórdão do TEDH, de 28 de fevereiro de 2018, proc. 70838/13, “ANTOVIĆ e MIRKOVIĆ v. MONTENEGRO”. Disponível em: [https://hudoc.echr.coe.int/fre#{%22itemid%22:\[%22001-178904%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/fre#{%22itemid%22:[%22001-178904%22]})



Da análise territorial à definição de políticas públicas: uma abordagem baseada em tipologias territoriais e avaliação participativa

Bridging territorial diagnosis and policy design: A typology-based and participatory approach to public policy

João Maques, Jan Wolf, Joana Duarte, José Manuel Martins

Universidade de Aveiro

Abstract

This study proposes a methodological framework for defining territorially differentiated public policies in low-density contexts affected by demographic decline. Rather than focusing solely on diagnosis, the approach integrates analytical modelling and participatory evaluation to support policy design.

A composite framework combining a Demographic Vulnerability Index (DVI) and a Territorial Attractiveness Index (TAI) is used to classify territories into distinct typologies. These typologies provide the basis for structuring policy scenarios and distinguishing between different intervention logics.

The core methodological contribution lies in a structured participatory process through which stakeholders assess, rank, and contextualize policy measures according to expected impact and implementation conditions. This allows for the identification of “robust policies” (effective across territorial contexts) and “conditional policies” (dependent on specific territorial characteristics).

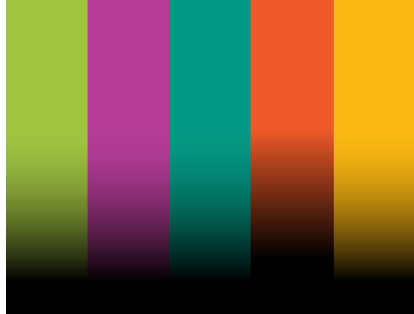
The results demonstrate that policy effectiveness varies significantly across territorial types and that integrating analytical typologies with participatory evaluation enhances the relevance and applicability of policy design. The study contributes to the development of operational tools for evidence-based and place-based policymaking. Short synthesis of the extended abstract (250 words) presenting the objectives, methodology, and main results/contributions of the study.

Keywords: Public policy design; Participatory methods; Territorial typologies; Demographic decline; Evidence-based policy

Palavras-chave: Desenho de políticas públicas; Métodos participativos; Tipologias territoriais; Declínio demográfico; Políticas baseadas em evidência

Objetivos

Os territórios de baixa densidade em Portugal têm vindo a enfrentar dinâmicas persistentes de declínio demográfico, marcadas pela redução da população, envelhecimento acelerado e perda de população

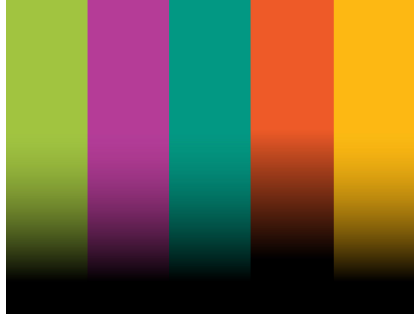


jovem e qualificada. Estes processos resultam de fatores estruturais, como a baixa fecundidade e os movimentos migratórios, mas também de limitações associadas à ação pública, frequentemente caracterizada por abordagens homogêneas e pouco sensíveis à diversidade territorial.

Neste contexto, o presente estudo desloca o foco da análise do problema para a definição de soluções, propondo uma metodologia que permita apoiar o desenho de políticas públicas territorializadas. O objetivo consiste em desenvolver um quadro operativo que articule diagnóstico territorial, construção de tipologias e avaliação de medidas de política, de modo a aumentar a adequação e eficácia das intervenções públicas em contextos de declínio demográfico. Neste contexto, o objetivo central não é apenas descrever o fenómeno, mas desenvolver uma metodologia para apoiar a definição de políticas públicas territorializadas, capaz de: (i) estruturar o problema em tipologias operacionais; (ii) associar medidas de política a diferentes contextos territoriais; e (iii) avaliar a adequação e condições de sucesso dessas medidas.

Metodologia

A metodologia proposta assenta na articulação entre modelização analítica e avaliação participativa, visando estabelecer uma ligação explícita entre o diagnóstico territorial e a definição de políticas públicas. Numa primeira fase, procede-se à construção de um modelo analítico baseado em dois índices compostos: o Índice de Vulnerabilidade Demográfica, que capta dimensões como crescimento populacional, estrutura etária, fecundidade e mobilidade, e o Índice de Atratividade, que integra fatores relacionados com a habitação, a dinâmica económica e os serviços de interesse geral. A combinação destes índices permite posicionar os territórios num espaço bidimensional, tornando possível comparar situações distintas e estruturar o problema de forma operacional. Com base nesta relação, definem-se tipologias territoriais que refletem diferentes combinações de vulnerabilidade e atratividade. Estas tipologias funcionam como um mecanismo intermédio entre a análise e a ação, permitindo traduzir padrões territoriais em cenários de política diferenciados. Numa etapa subsequente, estas tipologias são agrupadas em dois grandes grupos — territórios com maior potencial e territórios com maior risco —, simplificando a sua utilização no processo de decisão. A componente central da metodologia consiste na avaliação participativa de políticas públicas. Através de um exercício estruturado, um painel de cerca de 30 participantes com experiência qualificada em governação territorial — incluindo decisores públicos de nível local e regional, bem como representantes do tecido económico e social — foi envolvido na seleção, ordenação e avaliação de medidas de política. Os participantes foram convidados a apreciar o impacto esperado das medidas em diferentes tipologias territoriais e a identificar as condições necessárias à sua implementação, nomeadamente no que respeita aos recursos disponíveis, à capacidade institucional e às características do contexto territorial. A diversidade de perfis assegurou



a incorporação de diferentes perspectivas institucionais e operacionais no processo de avaliação. A comparação sistemática das avaliações entre tipologias territoriais permitiu identificar padrões de desempenho das políticas, distinguindo entre medidas com eficácia transversal e medidas cuja eficácia depende de condições específicas, contribuindo, assim, para uma abordagem mais informada e territorialmente diferenciada no desenho de políticas públicas.

Principais resultados e contributos

A aplicação desta metodologia evidencia que a eficácia das políticas públicas varia significativamente em função do contexto territorial, o que confirma a inadequação de abordagens uniformes. A análise permite identificar perfis territoriais distintos e associá-los a diferentes lógicas de intervenção, evidenciando que territórios com níveis semelhantes de vulnerabilidade podem apresentar capacidades diferenciadas de resposta em função de sua atratividade.

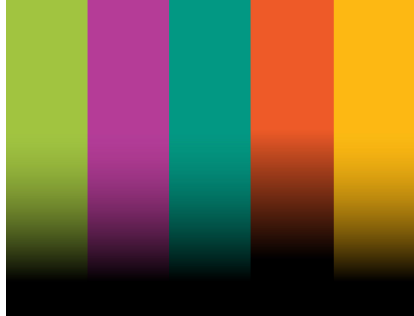
O principal contributo deste trabalho reside na construção de um modelo metodológico que permite operacionalizar o desenho de políticas públicas territorializadas. Ao articular análise quantitativa com avaliação participativa, o modelo fornece um instrumento que não só apoia a decisão pública, mas também facilita a adaptação das políticas às especificidades locais.

Discussão

Os resultados reforçam a relevância de abordagens place-based na formulação de políticas públicas, evidenciando a necessidade de integrar a heterogeneidade territorial nos processos de decisão. A utilização de tipologias como elemento mediador entre diagnóstico e ação permite ultrapassar uma limitação frequente nos estudos territoriais: a dificuldade de traduzir a análise em instrumentos concretos de política. Adicionalmente, a incorporação de processos participativos introduz uma dimensão operativa ao modelo, permitindo integrar conhecimento contextual e testar a adequação das medidas em cenários diferenciados. A distinção entre políticas com eficácia transversal e políticas condicionadas ao contexto constitui um contributo relevante para a literatura sobre desenho de políticas em ambientes complexos.

Limitações

O estudo apresenta limitações que decorrem das opções metodológicas adotadas e da própria natureza do problema analisado. Em primeiro lugar, a construção de índices compostos implica decisões relativas à seleção e ponderação de variáveis, podendo influenciar a classificação dos territórios e, consequentemente, as inferências realizadas. Adicionalmente, a análise baseia-se em



dados agregados, o que pode limitar a capacidade de captar dinâmicas territoriais mais finas e heterogeneidades intra-regionais relevantes para o desenho de políticas. Uma limitação central do estudo prende-se com o equilíbrio entre a generalização e a especificidade das políticas públicas. A utilização de tipologias territoriais permite estruturar o problema e apoiar a definição de estratégias diferenciadas, mas implica necessariamente um certo grau de abstração. Este processo pode reduzir a sensibilidade a particularidades locais, colocando desafios à adaptação das políticas a contextos muito específicos. Assim, embora a metodologia permita identificar padrões e orientar decisões, a sua aplicação requer ajustamentos adicionais ao nível local.

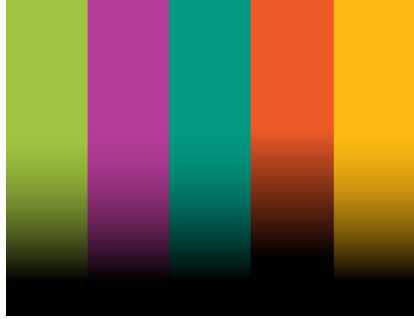
Conclusões

O estudo propõe uma abordagem metodológica para o desenho de políticas públicas em territórios de baixa densidade, centrada na articulação entre análise territorial e avaliação participativa. Ao estruturar o problema em tipologias e integrar a avaliação de medidas em diferentes contextos, a metodologia contribui para políticas mais diferenciadas e ajustadas às realidades territoriais.

Este trabalho reforça a importância do uso de evidências e de instrumentos analíticos no apoio à decisão pública, demonstrando que a integração entre ciência de dados e processos participativos pode melhorar significativamente a qualidade do desenho de políticas públicas.

Referências bibliográficas

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro. (2025). PROT Centro. <https://www.ccdrc.pt/pt/areas-de-atuacao/ordenamento/prot-centro/>
- Direção-Geral do Território. (2019a). PERIURBAN: Territórios periurbanos. <https://www.dgterritorio.gov.pt/node/1257>
- Direção-Geral do Território. (2019b). Programa nacional da política de ordenamento do território: Primeira revisão. https://pnpot.dgterritorio.gov.pt/pcat/ficheiros/SQ_Vconc_PNPOT_1.pdf
- Mendez, C., van der Zwet, A., & Borkowska-Waszak, S. (2021). Rescaling urban development policy in the EU: The impact of integrated place-based approaches in cohesion policy. *Regional Studies*, 55(6), 1154–1165. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1891215>
- Portugal 2020, & CIC Portugal 2020. (2015). Deliberação n.º 55/2015: Territórios de baixa densidade. <https://pt.scribd.com/document/348856161/Deliberacao-55-2015-Territorios-de-Baixadensidade-pdf>
- Portugal 2030, & CIC Portugal 2030. (2023). Deliberação n.º 31/2023/PL. <https://portugal2030.pt/legislacao/deliberacao-n-o-31-2023-pl/>



Marketing interno, satisfação e motivação: uma aplicação ao contexto do ensino superior politécnico português

Internal marketing, satisfaction, and motivation: an application in a context of Portuguese polytechnic higher education

Edgar Vila Nova¹, Ricardo Jorge Correia², Susana Campos³

¹ Instituto Politécnico de Bragança

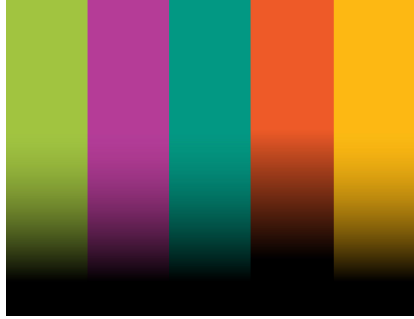
² UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

³ CISAS, Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Keywords: Internal marketing; Satisfaction; Motivation; Higher education; Linear regression models

Objectives

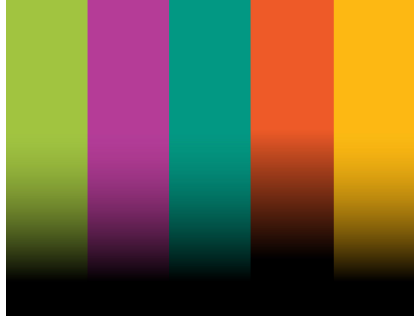
Higher education institutions (HEIs) increasingly operate in a competitive and performance-oriented environment, where students' satisfaction and engagement are central indicators of institutional quality. Student experience management has become a strategic priority in higher education governance, particularly in contexts shaped by digital transformation and increasing international competition. Therefore, marketing practices traditionally applied to employees, such as internal marketing (IM), are progressively being adapted to students, who are viewed as key internal stakeholders within the educational ecosystem. In that way, IM has become very important, particularly to HEIs. Applying marketing techniques and strategies to internal stakeholders in HEIs has become essential for developing students' skills and competencies and for enhancing their motivation and satisfaction. IM practices contribute to improving stakeholders' satisfaction and perceived institutional value. IM has emerged as a strategic managerial approach that enhances organizational performance by fostering employee alignment with organizational goals, strengthening internal relationships, and promoting higher levels of engagement, motivation, and service quality. This perspective is particularly applicable to the education sector, where the effective implementation of IM strategies can enhance academic engagement, institutional identification, and overall educational quality. Despite growing recognition of IM as a driver of positive attitudinal and behavioral outcomes across different types of organizations, its application in higher education remains underexplored, particularly regarding its impact on students' motivation. While prior research focused on students' satisfaction as an outcome variable, fewer studies have combined satisfaction and motivation within a unified explanatory framework. This gap limits the



understanding of how institutional management and marketing practices shape students' responses in contemporary higher education systems. Drawing on IM and motivation frameworks, this study posits that organizational practices influence students' perceptions, which, in turn, affect their satisfaction and motivational levels. Accordingly, the main objective of this research is to examine the relationships among IM, students' satisfaction, and students' motivation, within a Portuguese higher education case, specifically at the High School of Communication, Administration, and Tourism of the Polytechnic Institute of Bragança (ESACT-IPB). In a more specific way, the study aims to: (1) analyse the effect of IM on students' satisfaction; (2) assess the impact of IM on students' motivation; (3) examine the relationship between satisfaction and motivation; and (4) test an integrated model in which IM and satisfaction jointly explain students' motivation.

Methodology

The present study adopts a quantitative approach to examine the perceptions of a sample of higher education students at EsACT-IPB regarding the IM policy of this institution and its impact on students' levels of motivation and personal satisfaction. After developing a questionnaire as the data collection instrument, we conducted a pre-test to assess the clarity and comprehensibility of the items. Participants were contacted via email and through notifications disseminated across the EsACT-IPB official communication platforms. The questionnaire was administered online via Google Forms, yielding 171 valid responses. Upon completion of data collection, the data were properly coded and exported to SPSS v26.0. To ensure data consistency and integrity, a logical validation of the dataset was conducted. All measurement scales used in this study were adapted from the existing literature. For IM and motivation, a five-point Likert scale was employed (1 = "Strongly disagree" and 5 = "Strongly agree"). For satisfaction, a five-point Likert scale was also used (1 = "Very dissatisfied" and 5 = "Very satisfied"). To measure IM, 16 items were adapted from the scale of Huang and Rundle- Thiele (2015). Motivation was assessed using 25 items adapted from the scales of Kuvaas and Dysvik (2009) and Dysvik et al. (2013). Regarding satisfaction, 20 items were adapted from Hildrew's (2008) scale. The internal consistency of the scales was assessed using an exploratory factor analysis, with Cronbach's alpha to assess the robustness of the results. The validity and reliability of all latent variable measurement scales were examined and confirmed. Based on the theoretical framework, we formulated the following research hypotheses: H1: IM has a positive and significant effect on students' satisfaction; H2: IM has a positive and significant direct effect on students' motivation; H3: Students' satisfaction is positively associated with students' motivation; and H4: IM and satisfaction jointly explain students' motivation, with motivation as the dependent variable and IM and satisfaction as independent variables. To test these hypotheses, we estimated four multiple linear regression models. This approach enabled the analysis of



IM effects on the dependent variables - motivation and satisfaction - and the assessment of the model's explanatory power and the statistical significance of the identified relationships.

Main results and contributions

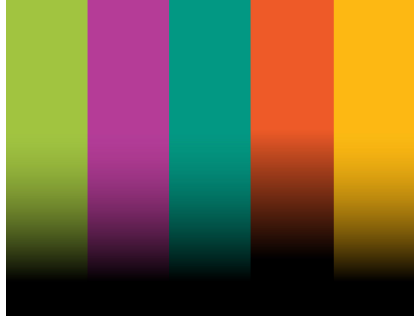
With Model 1, we tested the effect of IM on students' satisfaction, finding a positive and significant relationship. In Model 2, we assessed the impact of IM on students' motivation and found a significant positive effect. Through the Model 3, we examined the relationship between satisfaction and motivation and confirmed that satisfaction significantly predicts motivation. Finally, Model 4 integrated IM and satisfaction as independent variables predicting motivation. The results indicate that both IM and satisfaction contribute significantly to explaining students' motivation, highlighting the relevance of IM practices in enhancing positive student outcomes in higher education. In this case, it becomes possible to assess whether satisfaction mediates the relationship between IM and motivation. The direct effect of IM on motivation remains statistically significant but is reduced in magnitude after satisfaction is included, suggesting partial mediation.

Discussion

This study contributes to the IM literature by empirically testing the simultaneous effects of IM on satisfaction and motivation in the higher education context, an underexplored area. The findings support a conceptual model in which students' satisfaction operates as a key mechanism linking IM practices to students' motivation. The study provides empirical validation of adapted measurement scales in the Portuguese higher education context. Consistent with prior literature, IM significantly predicts students' satisfaction, which in turn enhances motivation. The full model suggests that satisfaction plays a central explanatory role, indicating that motivational outcomes are not solely driven by institutional practices but by how these practices are perceived and internalized by students. These findings extend the IM framework to the higher education context and highlight the importance of relational and communication-oriented management approaches.

Limitations

This study presents several limitations. The use of self-reported measures may introduce common-method bias. Future research should adopt longitudinal designs to assess causal relationships over time. The sample is restricted to students from a single HEI, which may limit the generalizability of the findings. The model does not account for potential moderating variables, such as demographic or academic characteristics. Future studies could formally test mediation and moderation effects using



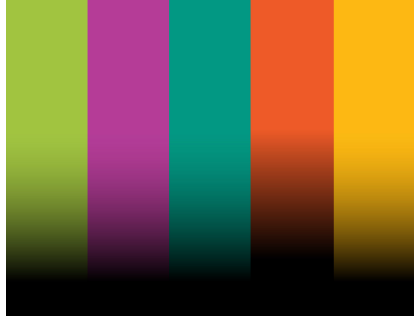
structural equation modelling. and expand the model by incorporating additional constructs such as engagement, commitment, or academic performance outcomes.

Conclusions

This study provides empirical evidence that IM practices significantly influence students' satisfaction and motivation within HEIs. By integrating these constructs into a unified explanatory model, the research contributes to a more comprehensive understanding of how internal governance practices shape educational outcomes. From a public policy perspective, the findings highlight the relevance of managerial and relational practices as indirect instruments for improving student engagement and potentially academic success. The results suggest that higher education governance should not be limited to structural or financial considerations but should also incorporate internal climate and satisfaction indicators into quality assurance frameworks. The study demonstrates how validated psychometric instruments and regression modelling can support evidence-based decision-making in educational management. The proposed model may serve as a foundation for predictive analytics approaches to monitor students' motivation and prevent disengagement.

References

- Dysvik, A., Kuvaas, B., and Gagné, M. (2013). An investigation of the unique, synergistic, and balanced relationships between basic psychological needs and intrinsic motivation. *Journal of Applied Social Psychology*, 43(5), 1050–1064. Doi: 10.1111/jasp.12068
- Hildrew, C. (2008). Student Satisfaction Survey. Research Survey. The University of Winchester.
- Huang, Y.-T., and Rundle-Thiele, S. (2014). The moderating effect of cultural congruence on the internal marketing practice and employee satisfaction relationship: An empirical examination of Australian and Taiwanese born tourism employees. *Tourism Management*, 42, 196–206. Doi: 10.1016/j.tourman.2013.12.005
- Kuvaas, B., and Dysvik, A. (2009). Perceived investment in employee development, intrinsic motivation, and work performance. *Human Resource Management Journal*, 19(3), 217–236. Doi: 10.1111/j.1748-8583.2009.00103.x



Arquiteturas Local-First para segurança pública em regiões de baixa conectividade: evidências de uma aplicação resiliente para a Amazônia

Local-First architectures for public security in low-connectivity regions: evidence from a resilient application for the Amazon

Pablo Nobre de Oliveira, Hidelbrando Ferreira Rodrigues, Gregory Gabriel Ozaki Coelho

Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Abstract

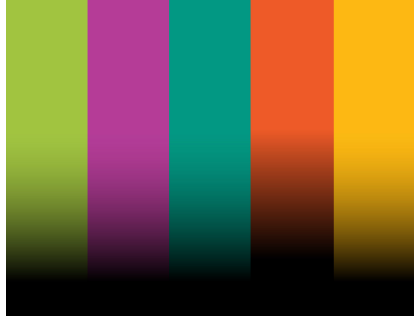
This study presents results of a research project on digital solutions for public security in low-connectivity regions of the Amazon. Its main objective is to investigate the applicability of the Local-First architecture in the development of resilient systems capable of maintaining operational continuity under intermittent or absent network conditions. The research was grounded in applied software engineering, exploratory review, and high-fidelity prototyping, resulting in the development of a Progressive Web Application designed for offline operation. The system adopts local persistence, asynchronous synchronization, and client-side UUID generation to reduce server dependence and preserve data integrity during reconnection. The current results demonstrate the feasibility of fully offline occurrence recording, queue-based synchronization, and secure persistence after reconnection, addressing the operational gap caused by connectivity shadows in Amazonian territories. The study contributes by showing that Local-First approaches can improve field operability, data sovereignty, and digital resilience in public systems designed for territorially vulnerable contexts.

Keywords: Public security; Local-First; Progressive Web App; Low connectivity; Amazon

Palavras-chave: Segurança Pública; Local-First; Aplicação Web Progressiva; Baixa Conectividade; Amazônia

Objetivos

A segurança pública em regiões amazônicas enfrenta limitações operacionais associadas à baixa conectividade, que dificultam a recolha oportuna de dados e comprometem a continuidade de serviços digitais em campo (Silva et al., 2025). Em arquiteturas tradicionais centradas na nuvem, a dependência de conexão contínua cria lacunas informacionais e fragiliza o registo de ocorrências em tempo real (Ferreira et al., 2020). Nesse contexto, o paradigma local-first propõe inverter a autoridade dos dados do servidor para o dispositivo do utilizador, permitindo leitura e escrita local com sincronização posterior



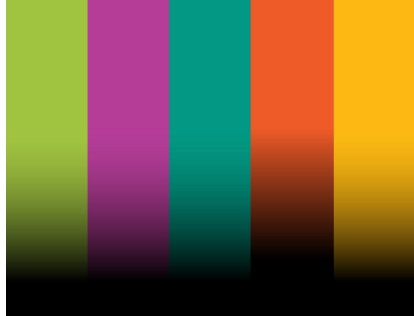
(Kleppmann et al., 2019). Assim, este estudo tem como objetivo investigar a aplicabilidade da arquitetura local-first no desenvolvimento de soluções de segurança pública para a Amazônia, por meio da implementação e validação de uma aplicação resiliente capaz de operar em cenários de conectividade intermitente.

Metodologia

A investigação foi conduzida com base em engenharia de software aplicada, combinando revisão bibliográfica exploratória, definição arquitetural, prototipagem de alta fidelidade e implementação incremental (Sommerville, 2011). A revisão concentrou-se em paradigmas de software distribuído, tecnologias web modernas e desafios operacionais da segurança pública amazônica, com destaque para o conceito de local-first software (Kleppmann et al., 2019) e para estudos recentes sobre arquiteturas offline-first em contextos críticos (Malanin, 2025; Pothineni, 2024; Wang et al., 2025). Com foco em acessibilidade e soberania tecnológica, optou-se pelo desenvolvimento de uma progressive web app, abordagem que favorece distribuição simplificada e ampla disponibilidade em dispositivos móveis (Menghnani, 2025). A solução foi implementada com Vue.js 3 e TypeScript na interface, Pinia para gestão de estado, Dexie.js/IndexedDB para persistência local e Supabase no backend. Também foram implementados mecanismos de sincronização assíncrona do tipo store-and-forward e geração de UUID v4 no lado do cliente, de modo a garantir operação offline e reduzir conflitos de integridade em cenários distribuídos.

Principais resultados e contributos

Os resultados demonstram a viabilidade técnica da abordagem local-first para sistemas de segurança pública em regiões de baixa conectividade. A aplicação desenvolvida permite o registo totalmente offline de ocorrências, o armazenamento local seguro, a manutenção de filas de sincronização e o envio posterior dos dados após o restabelecimento da rede. O uso de UUID client-side reduz conflitos de duplicidade e elimina a dependência de identificadores sequenciais gerados no servidor, aspecto crítico em cenários distribuídos (Kleppmann et al., 2019). Além disso, o mecanismo de sincronização implementado utiliza lógica assíncrona e tratamento de oscilação de rede, reforçando a robustez operacional da solução. Como principal contributo, o estudo mostra que a combinação entre PWA, persistência local, store-and-forward e sincronização assíncrona constitui uma alternativa concreta para mitigar a “sombra de conectividade” e aumentar a resiliência digital de sistemas públicos em territórios vulneráveis.



Discussão

Os achados indicam que soluções digitais para a segurança pública amazônica não podem depender exclusivamente de conectividade estável. Em territórios marcados por infraestrutura precária, a arquitetura local-first mostra-se mais aderente às exigências operacionais do campo, pois coloca o dispositivo móvel como fonte primária dos dados e utiliza a nuvem como mecanismo de sincronização e backup assíncronos (Kleppmann et al., 2019). Isso reforça a importância de arquiteturas orientadas à continuidade operacional, à soberania dos dados e à resiliência institucional, especialmente em serviços públicos que dependem de registo imediato de informação no terreno (Ferreira et al., 2020; Silva et al., 2025).

Limitações

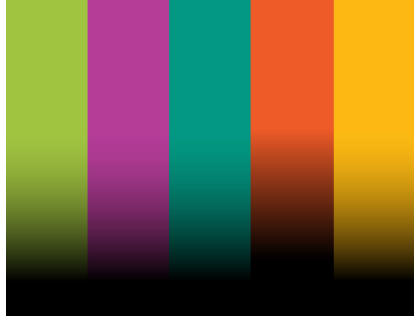
O estudo apresenta limitações relacionadas ao seu estágio parcial de desenvolvimento, ainda sem validação de campo concluída e sem testes extensivos de usabilidade, desempenho e escalabilidade em cenários reais. Além disso, a solução ainda depende de avaliação empírica mais ampla para medir de forma robusta seu impacto institucional e sua aplicabilidade em diferentes contextos operacionais.

Conclusões

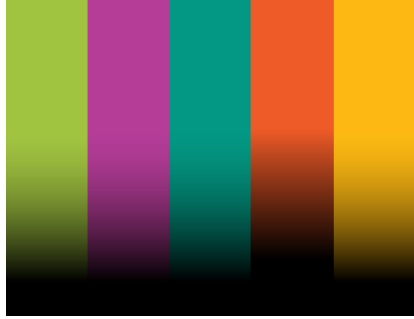
O estudo evidencia que arquiteturas local-first representam uma alternativa promissora para sistemas de segurança pública em regiões de baixa conectividade, ao combinar persistência local, sincronização assíncrona e continuidade operacional (Kleppmann et al., 2019; Pothineni, 2024). No contexto amazônico, a solução desenvolvida demonstra que é possível manter registo, integridade de dados e operação funcional mesmo em cenários de desconexão, reduzindo a dependência de infraestruturas de rede contínuas (Ferreira et al., 2020). Assim, a pesquisa oferece uma base técnica concreta para o desenvolvimento de aplicações públicas mais robustas, com potencial para apoiar a modernização da gestão da segurança pública em territórios marcados por limitações de infraestrutura digital (Silva et al., 2025).

Referências bibliográficas

- Ferreira, C. C., et al. (2020). A tecnologia a serviço da segurança pública: o caso PMSC Mobile. *Revista Direito GV*, 16(1), e1947. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6172201947>
- Kleppmann, M., et al. (2019). Local-First Software: You Own Your Data, in spite of the Cloud. In *Proceedings of the ACM SIGPLAN International Symposium on New Ideas, New Paradigms, and*



- Reflections on Programming and Software (ONWARD!) (pp. 154–178).
<https://doi.org/10.1145/3359591.3359737>
- Malanin, V. (2025). Implementing Offline-First Web Apps for Remote Healthcare Monitoring. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 6(5), 12351–12361.
<https://doi.org/10.55248/gengpi.6.0525.18160>
- Menghnani, M. (2025). Advancing PWA accessibility: The impact of modern frameworks and development tools. *TIJER - International Research Journal*, 12(3), a465–a471.
<https://doi.org/10.1729/Journal.44409>
- Pothineni, S. H. (2024). Offline-First Mobile Architecture: Enhancing Usability and Resilience in Mobile Systems. *Journal of Artificial Intelligence General Science*, 7(1), 320–326.
- Silva, F. J. A., Polari, L. E. B., & Aguiar, D. M. (2025). Inovação tecnológica na segurança pública em áreas de fronteira: desafios e oportunidades no Estado do Amazonas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 11(12), 6052–6068.
<https://doi.org/10.51891/rease.v11i12.23388>
- Sommerville, I. (2011). *Engenharia de software* (9. ed.). Pearson Prentice Hall.
- Wang, B., et al. (2025). Design and development of a Local-First collaborative 3D WebGIS application for mapping. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 14(4), 166.
<https://doi.org/10.3390/ijgi14040166>



A Política Pública de Recolha Oficial de Animais de Companhia: Fatores de Escolha Municipal em Portugal

Official Animal Shelter Public Policy: Factors Shaping Municipal Choice in Portugal

Daniela Monteiro¹, Cláudia S. Costa², Susana Ferreira dos Santos¹, Paulo Afonso³

¹ Instituto Politécnico de Bragança

² CITED, Instituto Politécnico de Bragança

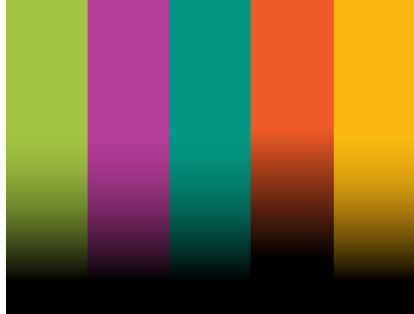
³ CECAV/AL4AnimalS, UTAD, Vila Real; IUCS, CESPU; 1H-TOXRUN, CESPU, Gandra; CIMO, Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

This paper looks at how Portuguese municipalities have been organising official companion animal shelter services at a time when legal duties have become more demanding and public concern for animal welfare has also grown. The analysis is informed by transaction cost theory and the literature on local governance, but it is structured around three practical choices faced by municipalities: whether to provide the service, whether to do so alone or jointly with others, and which governance model to adopt. The study follows a quantitative cross-sectional design and covers all Portuguese municipalities, drawing on official data from ICNF, INE and DGAL. Binary and multinomial logistic regression models were used to examine the effect of demographic, financial and political variables. The findings suggest that larger municipalities are more likely to provide the service, whereas smaller municipalities, particularly those with lower levels of financial autonomy, are more likely to cooperate. Lower population density is associated with direct provision through municipalities' own structures, whereas stronger financial independence reduces the propensity to rely on concession- based or cooperative arrangements. Political ideology and indebtedness do not show consistent explanatory power. The study contributes to the debate on territorial inequalities in local public service delivery by showing that the organisation of companion animal shelters is shaped primarily by scale, density and administrative capacity. It also highlights the importance of intermunicipal cooperation as a compensatory mechanism in low-density territories.

Keywords: Local government; Governance mechanisms; Intermunicipal cooperation; Animal welfare; Public service delivery

Palavras-chave: Governo local; Mecanismos de governação; Cooperação intermunicipal; Bem-estar



animal; Prestação de serviços públicos

Objetivos

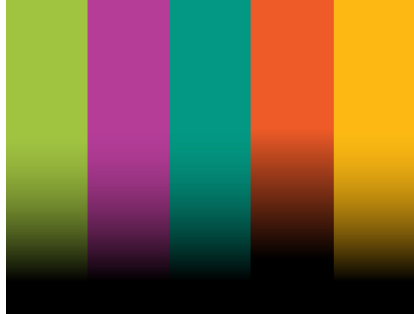
A transformação dos antigos canis e gatis municipais em Centros de Recolha Oficial de animais de companhia, com a entrada em vigor da Lei n.º 27/2016, de 23 de agosto, alterou de forma relevante as responsabilidades dos municípios portugueses. A proibição do abate como método de controlo populacional e a exigência de esterilização, adoção e acolhimento digno obrigaram as autarquias a reorganizar estruturas, recursos e formas de prestação destes serviços. Apesar disso, continua por esclarecer o que explica que alguns municípios assumam diretamente esta resposta, enquanto outros optam pela cooperação intermunicipal ou por soluções contratualizadas. Partindo da teoria dos custos de transação e da literatura sobre governação local, este estudo procura identificar os fatores que ajudam a compreender três decisões municipais encadeadas: prestar ou não o serviço, cooperar ou não na sua prestação e escolher o modelo de governação adotado. Ao mesmo tempo, pretende contribuir para a discussão em torno das desigualdades territoriais na provisão de serviços públicos locais, mostrando de que modo a escala, a densidade populacional e a capacidade financeira condicionam as respostas municipais num domínio ainda relativamente recente da ação pública.

Metodologia

O estudo assenta numa estratégia quantitativa, transversal e de natureza explicativa. A unidade de análise é o município, sendo a base empírica constituída pelo universo dos municípios portugueses. A informação utilizada foi recolhida a partir de fontes oficiais, nomeadamente a listagem pública do ICNF relativa aos Centros de Recolha Oficial, os Censos de 2021, os dados financeiros disponibilizados pela Direção-Geral das Autarquias Locais e os resultados das eleições autárquicas de 2021. Foram definidas três variáveis dependentes, correspondentes à provisão do serviço, à cooperação intermunicipal e ao modelo de produção adotado. Entre as variáveis explicativas incluem-se a dimensão populacional, a densidade populacional, o endividamento, a independência financeira, a autonomia financeira e a orientação política do executivo municipal. Para testar as hipóteses formuladas, recorreram-se a modelos de regressão logística binária nas duas primeiras decisões e a regressão logística multinomial na terceira. O desenho analítico permite comparar alternativas institucionais distintas e identificar padrões de decisão territorialmente diferenciados.

Principais resultados e contributos

Os resultados mostram, em primeiro lugar, que a prestação do serviço não é universal entre os



municípios portugueses. A dimensão populacional aumenta significativamente a probabilidade de o município prover o serviço, enquanto a densidade populacional, por si só, não apresenta efeito robusto nessa primeira decisão. Em segundo lugar, os municípios de menor dimensão e com menor independência financeira cooperam mais frequentemente na prestação do serviço, o que sugere que a cooperação funciona como resposta a limitações de escala e de capacidade instalada. Em terceiro lugar, a escolha do modelo de governação revela padrões mais heterogêneos, mas com alguns traços consistentes: municípios de menor densidade tendem a recorrer a serviços próprios; maior independência financeira reduz a propensão para modelos concessionados ou cooperativos; e a ideologia política não apresenta efeito estatisticamente estável. Estes resultados reforçam a ideia de que as decisões municipais neste domínio são explicadas sobretudo por fatores estruturais e territoriais. O estudo contribui ao aplicar um modelo sequencial de decisão a um setor ainda pouco explorado e ao evidenciar o peso das assimetrias territoriais na organização do serviço.

Discussão

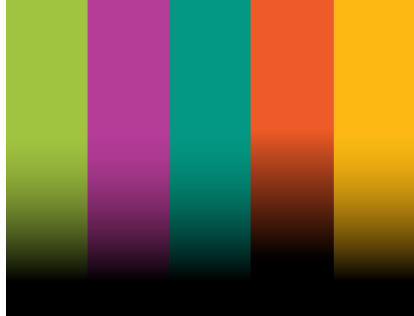
A evidência empírica confirma que a organização dos Centros de Recolha Oficial depende menos de preferências ideológicas e mais de constrangimentos territoriais e capacidade administrativa. Em linha com a literatura sobre governação local, a escala populacional surge como condição importante para a internalização do serviço, enquanto a cooperação intermunicipal aparece como mecanismo compensatório em territórios de baixa densidade e menor robustez financeira. O caso dos Centros de Recolha Oficial mostra também que serviços com elevada continuidade operacional, forte componente técnica e visibilidade pública tendem a favorecer soluções mais próximas do controlo municipal ou intermunicipal. Do ponto de vista das políticas públicas, isto significa que a simples imposição legal da prestação do serviço não elimina desigualdades territoriais nem garante capacidade de resposta homogênea.

Limitações

O estudo apresenta limitações associadas ao desenho transversal e ao uso de dados secundários. Esta opção não permite captar dinâmicas temporais, trajetórias institucionais ou fatores mais informais, como liderança local, pressão associativa ou aprendizagem organizacional. Investigações futuras beneficiarão de metodologias mistas e de análises longitudinais.

Conclusões

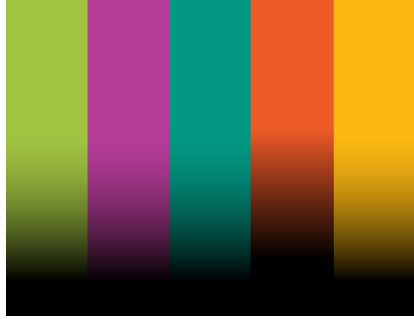
A governação dos Centros de Recolha Oficial de animais de companhia em Portugal reflete, de forma



clara, as assimetrias territoriais do país. Municípios maiores têm maior probabilidade de assegurar o serviço, enquanto os mais pequenos recorrem mais à cooperação para compensar limitações estruturais. Na escolha do modelo de produção, destacam-se sobretudo a densidade populacional e a independência financeira. O estudo mostra que não existe uma solução institucional única e que a capacidade local continua a ser determinante na organização deste serviço público. Em termos aplicados, os resultados sugerem a necessidade de combinar exigência legal com apoio técnico e financeiro diferenciado, bem como com incentivos à cooperação estável entre municípios. Ao articular governação local, proteção animal e análise quantitativa, o trabalho oferece um contributo relevante para o debate em políticas públicas e ciência de dados.

Referências bibliográficas

- Afonso, P., Cardoso, L., Soares, A. S., Jacob-Ferreira, J., Alegria, N., Martins, A., Rodrigues, I., Oliveira, P. A., Quintas, H., & Coelho, A. C. (2024). Uma perspetiva histórica sobre a medicina veterinária de abrigo: Evolução, desafios e impacto. *História da Ciência e Ensino*, 27, 177-192. <https://doi.org/10.23925/2178-2911.2023v27espp177-192>
- Bel, G., & Fageda, X. (2017). What have we learned from the last three decades of empirical studies on local public service delivery? A meta-regression analysis. *Public Administration Review*, 77(4), 515-528.
- Bel, G., Fageda, X., & Mur, M. (2013). Why do municipalities cooperate to provide local public services? An empirical analysis. *Local Government Studies*, 39(3), 435-454. <https://doi.org/10.1080/03003930.2013.781024>
- Lei n.º 27/2016, de 23 de agosto. (2016). *Diário da República*, 1.ª série, n.º 163.
- Rodrigues, M. A. V., Tavares, A. F., & Araújo, J. F. (2012). Municipal service delivery: The role of transaction costs in the choice between alternative governance mechanisms. *Local Government Studies*, 38(5), 615-638. <https://doi.org/10.1080/03003930.2012.666211>
- Tavares, A. (2022). *Governo local e administração autárquica*. Edições Sílabo.



Classificação automatizada de crimes em boletins de ocorrência: estruturação metodológica e preparação de base textual para apoio à decisão em contexto amazônico

Automated crime classification in police reports: methodological structuring and textual dataset preparation for decision support in an Amazonian context

Marcelly Souza, Gregory Coelho, Pablo Oliveira

Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET)

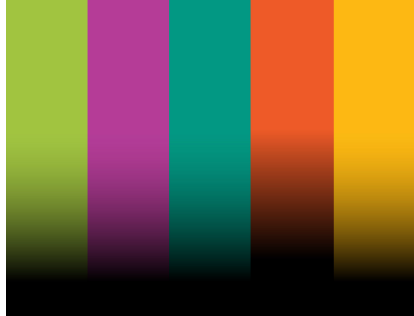
Abstract

This study presents results of a research project on automated crime classification in police reports from an Amazonian urban context. The main objective is to support public security analysis through the transformation of unstructured police narratives into structured and analyzable information. The study is grounded in natural language processing and supervised machine learning, focusing on the preparation of a textual dataset composed of 21,516 police reports. The methodological workflow includes data cleaning, normalization, tokenization, definition of crime classes, and planning for vectorization and predictive modeling. During this stage, technical limitations were identified in the initial computational setup, leading to the adoption of Python as the main environment for the subsequent phases due to its greater robustness, scalability, and integration with machine learning libraries. The main contribution of this phase lies in consolidating the methodological pipeline, structuring the target classes, and preparing a domain-adapted textual basis for the next predictive stage. These results provide a consistent foundation for the future development of intelligent classification systems applicable to public security management in Amazonian municipalities.

Keywords: Public security; Natural language processing; Machine learning; Crime classification; Amazon

Palavras-chave: Segurança pública; processamento de linguagem natural; aprendizado de máquina; classificação de crimes; Amazônia

Objetivos



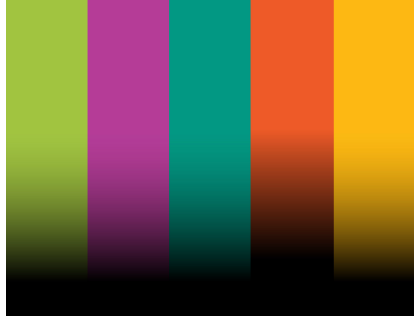
A segurança pública em cidades do interior amazônico enfrenta dificuldades na organização e análise de grandes volumes de dados textuais, especialmente quando os boletins de ocorrência apresentam descrições pouco estruturadas e de difícil tratamento automatizado. No contexto brasileiro, sistemas de informação em segurança pública reforçam a importância da qualificação e integração dos dados para apoiar análises estratégicas e tomada de decisão (Brasil, 2022). Nesse sentido, este estudo tem como objetivo desenvolver uma base metodológica para a classificação automatizada de crimes em boletins de ocorrência, com foco na preparação textual dos dados, na definição das classes criminais e na estruturação do fluxo técnico para futuras etapas de modelagem preditiva em contexto amazônico.

Metodologia

A investigação foi conduzida com base em revisão bibliográfica e em um fluxo sequencial de preparação e tratamento da base de dados. O estudo articula fundamentos de processamento de linguagem natural e aprendizado supervisionado aplicados à classificação textual (Bird et al., 2009; Witten et al., 2016). A base utilizada é composta por 21.516 boletins de ocorrência contendo dados estruturados e descrições textuais. As etapas metodológicas incluíram limpeza e padronização dos dados, normalização textual, tokenização, remoção de stopwords e definição preliminar das classes criminais, preparando os textos para vetorização e modelagem posterior. Durante a execução, foram identificadas limitações técnicas no ambiente inicialmente adotado, o que motivou a transição de R para Python, visando maior robustez computacional, escalabilidade e integração com bibliotecas como Pandas, Scikit-learn e spaCy (McKinney, 2018; Géron, 2021). Essa adequação metodológica não alterou os objetivos do projeto, mas fortaleceu as condições para as fases futuras de modelagem, ajuste de hiperparâmetros e avaliação.

Principais resultados e contributos

Os resultados parciais concentram-se na consolidação metodológica e na preparação da base textual. Foram definidos e aplicados critérios de pré-processamento, incluindo limpeza, normalização e etapas iniciais de tokenização, permitindo compreender melhor as características linguísticas dos boletins e os desafios associados ao tratamento de textos policiais. Um achado relevante foi a constatação de que léxicos genéricos se mostram insuficientes para representar adequadamente o vocabulário específico dos registros de ocorrência, o que fundamentou a proposta de construção de um léxico adaptado ao contexto da polícia militar local. Além disso, a análise da base permitiu a definição das classes criminais que servirão como variáveis-alvo para algoritmos supervisionados. Como principal contributo desta



fase, o estudo estabelece uma base técnica consistente para a futura implementação de classificadores automatizados aplicáveis à gestão da segurança pública em municípios amazônicos.

Discussão

Os achados indicam que a classificação automatizada de crimes em boletins de ocorrência depende menos de algoritmos isolados e mais da qualidade da preparação textual, da definição das classes e da adequação do ambiente computacional. Em bases compostas por narrativas policiais, o vocabulário específico, a informalidade e a heterogeneidade das descrições impõem desafios que exigem adaptação metodológica e domínio do contexto. Nesse sentido, o uso combinado de técnicas de PLN e aprendizado supervisionado mostra-se promissor para transformar dados textuais subutilizados em informação estratégica para apoio à decisão (Silva et al., 2020). Ao mesmo tempo, os resultados parciais reforçam que a robustez da infraestrutura computacional é decisiva para a escalabilidade e reprodutibilidade do processo analítico.

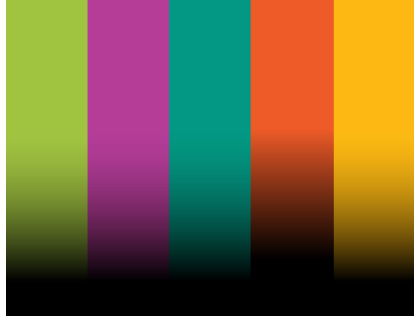
Limitações

O estudo apresenta limitações relacionadas ao seu estágio parcial de execução, ainda sem resultados consolidados de modelagem preditiva e validação comparativa entre algoritmos. Além disso, os boletins analisados apresentam características linguísticas específicas e pouco estruturadas, o que exige refinamento contínuo das etapas de pré-processamento e representação textual.

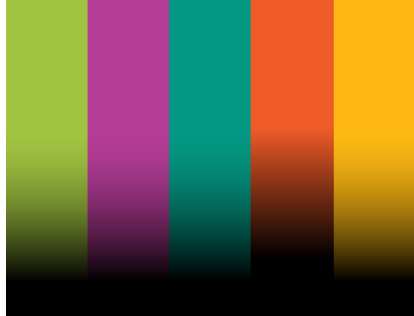
Conclusões

O estudo evidencia que a classificação automatizada de crimes em boletins de ocorrência exige uma base metodológica sólida, ancorada na preparação criteriosa dos dados textuais, na definição consistente das classes criminais e na escolha de ferramentas computacionais escaláveis. No estágio atual, os resultados mostram que a consolidação do pipeline de tratamento textual e a adoção de Python como ambiente principal constituem avanços relevantes para a viabilidade das etapas preditivas subsequentes. Assim, a pesquisa oferece uma base técnica concreta para o desenvolvimento futuro de sistemas inteligentes capazes de apoiar a análise criminal e a gestão da segurança pública em contextos amazônicos.

Referências bibliográficas



- Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). Natural language processing with Python: Analyzing text with the natural language toolkit. O'Reilly.
- Brasil. Ministério da Justiça e Segurança Pública. (2022). Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública (SINESP). <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/sinesp>
- Géron, A. (2021). Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow (2. ed.). Alta Books.
- McKinney, W. (2018). Python para análise de dados: tratamento de dados com pandas, numpy e IPython. Novatec.
- Silva, R. M., et al. (2020). Aplicação de machine learning para prevenção da criminalidade urbana. Revista Brasileira de Computação Aplicada, 12(2), 1–11.
- Witten, I. H., Frank, E., & Hall, M. A. (2016). Data mining: Practical machine learning tools and techniques (4th ed.). Morgan Kaufmann.



Reduzir a assimetria de informação na proteção do consumidor: governação local e políticas públicas em Cabo Verde

Reducing information asymmetry in consumer protection: local governance and public policy in Cabo Verde

Paulo Ventura¹, Rute Couto², Cláudia S. Costa²

¹ Instituto Politécnico de Viseu

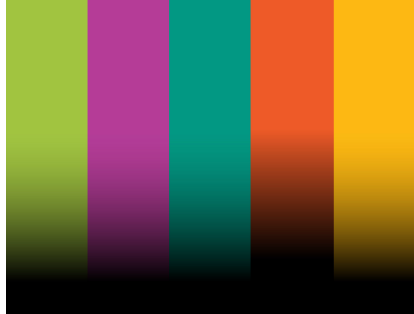
² Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

Information asymmetry continues to be a significant market failure in consumer relations, especially in peripheral regions characterised by low literacy, weak institutional presence, and limited access to specialised support. In these contexts, consumer vulnerability not only hampers market efficiency but also undermines equity and access to justice. This extended abstract draws on the policy instruments framework proposed by Weimer and Vining (2017) to analyse the role of local government in addressing information asymmetry through municipal consumer protection policies, focusing on the municipality of Mosteiros, Cape Verde, as a case study. The empirical research involved a questionnaire survey administered to 308 residents between April 21 and May 3, 2025. The results reveal significant gaps in consumer literacy and institutional awareness: 29.5% of respondents are unaware that consumers have legally protected rights, 33.4% have encountered consumer-related problems in the last 2 years, and 69.8% do not know of any institutions that can assist with conflict resolution. However, the findings also indicate strong support for local intervention: 86.7% of participants believe it is important to establish a municipal consumer information and support service, and 76.3% stated they would use such a service in the event of a conflict. This paper argues that municipal action can play a vital role in addressing informational imbalances, boosting consumer literacy, and enhancing access to justice in settings with weak institutions. It concludes by discussing the establishment of a Municipal Consumer Information and Support Service as a locally-focused policy instrument aligned with effective governance and citizen-centred public action.

Keywords: Consumer protection; Information asymmetry; Local governance; Public policy; SDG 16

Palavras-chave: Proteção do consumidor; Assimetria de informação; Governação local; Políticas públicas; ODS 16



Objetivos

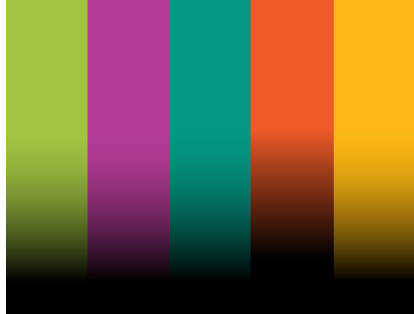
A assimetria de informação constitui uma falha de mercado particularmente relevante nas relações de consumo, limitando a capacidade dos consumidores de decidir de forma esclarecida e de exercer eficazmente os seus direitos. Nas relações de mercado, o profissional tende a dispor de maior informação, de controlo dos canais de comunicação e de maior capacidade para explorar a complexidade contratual, o que acentua a vulnerabilidade do consumidor. Neste quadro, a intervenção pública surge como necessária para corrigir desequilíbrios, promover escolhas informadas e assegurar maior justiça económica e social (Alves & Moreira, 2004; Santos, 2012; Weimer & Vining, 2017). Em contexto local, esta intervenção ganha particular relevância, uma vez que a proximidade dos municípios aos cidadãos os coloca em condições especialmente favoráveis para a promoção dos direitos dos consumidores (Figueiredo & Passos, 2025). Neste enquadramento, o presente estudo tem como objetivo analisar em que medida a intervenção municipal pode constituir uma resposta relevante à assimetria de informação nas relações de consumo, tomando como caso o município de Mosteiros, em Cabo Verde. Em concreto, pretende-se: i) identificar as necessidades dos consumidores no que respeita à informação e ao apoio; ii) aferir o grau de conhecimento dos seus direitos e das entidades existentes; iii) analisar a incidência de problemas de consumo; e iv) avaliar a recetividade social à criação de um Serviço Municipal de Informação e Apoio ao Consumidor. O estudo procura, assim, discutir a defesa do consumidor como um domínio legítimo de política pública local.

Metodologia

O estudo adota uma abordagem quantitativa, com base num inquérito por questionário aplicado presencialmente no município de Mosteiros entre 21 de abril e 3 de maio de 2025. Foram obtidas 308 respostas válidas. O instrumento de recolha foi organizado em três blocos: perfil do consumidor, conhecimento e experiências nas relações de consumo e perceções sobre a eventual criação de um serviço municipal de apoio. Esta estratégia metodológica procurou captar níveis de literacia contratual, experiências de conflito, conhecimento institucional e expectativas quanto ao papel da autarquia. Os dados foram tratados essencialmente através de estatística descritiva.

Principais resultados e contributos

Os resultados evidenciam fragilidades relevantes. Embora a maioria reconheça que os consumidores têm direitos protegidos, 29,5% dos inquiridos desconhecem essa proteção legal. Além disso, 33,4% afirmam ter enfrentado problemas com produtos ou serviços nos dois anos anteriores. Mais expressivo ainda é o défice de notoriedade institucional: 69,8% não conhecem qualquer entidade capaz de apoiar



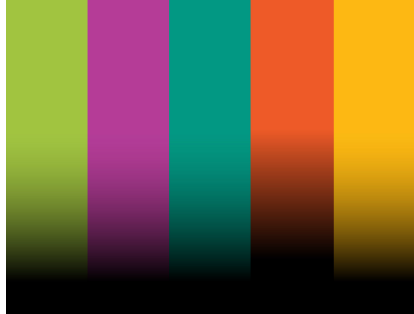
a resolução de conflitos de consumo. Em contrapartida, o estudo revela uma forte legitimidade social para a intervenção municipal. Cerca de 86,7% dos inquiridos consideram importante a criação de um Serviço Municipal de Informação e Apoio ao Consumidor, e 76,3% afirmam que o utilizariam com certeza em caso de conflito com um fornecedor. Estes dados sustentam a proposta de criação de um serviço municipal de proximidade, com funções informativas, educativas, orientadoras e de mediação. O principal contributo do estudo reside em demonstrar que a defesa do consumidor pode ser pensada também à escala municipal, como instrumento de justiça económica local, de reforço da cidadania e de aproximação institucional.

Discussão

Os resultados confirmam que a assimetria de informação permanece um fator estruturante da vulnerabilidade dos consumidores, sobretudo em territórios periféricos. Neste quadro, a resposta pública não deve limitar-se à mera existência abstrata de normas ou entidades nacionais, mas incluir mecanismos locais de proximidade que tornem a informação acessível, inteligível e acionável. Esta leitura é coerente com a perspetiva de Weimer e Vining (2017), segundo a qual a intervenção pública deve mobilizar instrumentos diferenciados para corrigir falhas de mercado, incluindo a prestação de serviços, a disseminação de informação e os mecanismos de mediação. Acresce que, como defendem Alves e Moreira (2004) e Santos (2012), compete ao poder público criar condições que assegurem acesso equitativo à informação e restabeleçam o bom funcionamento dos mercados. O caso de Mosteiros sugere, por isso, que a autarquia pode desempenhar um papel relevante na mitigação desta falha de mercado, sobretudo através de instrumentos leves, próximos e orientados para a prevenção e a mediação. A proposta do Serviço Municipal de Informação e Apoio ao Consumidor ganha especial pertinência enquanto resposta institucional ancorada no conhecimento do território e nas necessidades efetivamente sentidas pela população. Neste sentido, a proximidade entre municípios e munícipes constitui uma condição favorável à proteção dos direitos dos consumidores, como assinalam Figueiredo e Passos (2025).

Limitações

O estudo apresenta limitações que importa reconhecer. Trata-se de um estudo de caso, circunscrito a um único município, o que limita a generalização dos resultados. Acresce que a amostra, embora expressiva, não é estatisticamente representativa da população. Ainda assim, os resultados permitem identificar tendências consistentes e produzir evidências relevantes para apoiar a reflexão e a intervenção municipal.

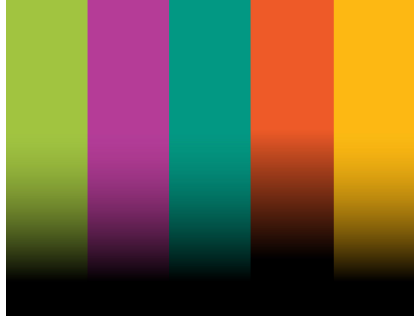


Conclusões

O estudo permite concluir que a proteção do consumidor pode e deve ser pensada como matéria de política pública local, particularmente em contextos periféricos, onde persistem défices de literacia, informação e apoio institucional. Em Mosteiros, os dados mostram, simultaneamente, vulnerabilidade informacional e forte aceitação social de uma resposta municipal estruturada. A criação de um Serviço Municipal de Informação e Apoio ao Consumidor surge, assim, como proposta plausível, socialmente legitimada e potencialmente replicável em outros contextos semelhantes. O seu interesse reside não apenas na função informativa e de apoio, mas também na capacidade de aproximar a administração local dos cidadãos e de reforçar a efetividade dos direitos do consumidor num território periférico. Nesta perspetiva, a intervenção municipal não deve ser entendida como complementar ou assistencial, mas como uma estratégia relevante de justiça económica, inclusão e boa governação local (Figueiredo & Passos, 2025; Weimer & Vining, 2017).

Referências bibliográficas

- Alves, A. A., & Moreira, J. M. (2004). O que é a escolha pública? Para uma análise económica da política. Principia.
- Figueiredo, J. M., & Passos, S. L. (2025). O direito do consumidor e os municípios. *Revista de Direito Local*, (45), 7–28.
- Santos, J. A. (2012). *Economia pública* (2.^a ed.). Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Weimer, D. L., & Vining, A. R. (2017). *Policy analysis: Concepts and practice* (6th ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315442129>



Entre visibilidade e construção simbólica do território: o interior nos noticiários da RTP

Between Visibility and the Symbolic Construction of Territory: Portugal's Interior Regions in RTP News Coverage

Manuela Carneiro, Instituto Politécnico de Bragança

Abstract

In a context marked by the decline of local journalism and the expansion of so-called news deserts, public service media play a relevant role in promoting territorial visibility. This study examines the symbolic construction of Portugal's interior regions in the news coverage of RTP, aiming to understand how these territories are represented, which narrative frames prevail, and which actors shape these representations.

The research adopts a qualitative interpretative approach based on content analysis of news reports broadcast in the weekend "Jornal da Tarde" in 2023, focusing on a purposive sample of items related to low-density regions. The analysis is guided by a framework including narrative framing, actors, symbolic construction of territory, and patterns of visibility.

Findings reveal a predominance of valorization frames linked to culture, heritage, and identity, alongside problem-oriented narratives associated with social and institutional fragilities, and development frames highlighting territorial potential. This coexistence results in an ambivalent representation of the interior, constructed as an authentic, problematic, and transforming space. Media visibility is also shown to be largely episodic, shaped by news values and editorial routines.

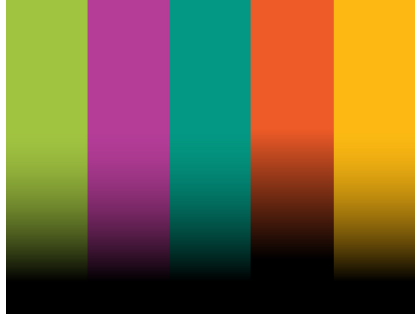
The study contributes to debates on territories and networked societies by demonstrating that public service media actively participate in the symbolic construction of territory and influence public perceptions of low-density regions.

Keywords: Public service; local Journalism; low-density regions; news deserts; territory symbolic construction.

Palavras-chave: Serviço público; jornalismo de proximidade; regiões de baixa densidade; construção simbólica do território.

Objetivos

Quando se fala em territórios de baixa densidade associamo-los a um cenário de desertificação, que se



traduz num esvaziamento não só de pessoas, mas também de serviços, incluindo a diminuição da presença de meios de comunicação social locais. Os “desertos de notícias”, um conceito que traduz o que se passa nas regiões onde o acesso à informação jornalística local é inexistente, escasso ou sem grandes bases de estruturação (Abernathy, 2022), amplificam a diminuição da visibilidade dos territórios. É um problema que se regista à escala global e que está associado a uma desigualdade em termos informativos que afeta a participação cívica, a transparência das instituições e a coesão territorial (Torre et al., 2024). No caso de Portugal, desde o início do século XXI que se têm registado perdas significativas na paisagem mediática nacional, tanto na imprensa como nas rádios locais, registando-se que cerca de 25% dos municípios não têm qualquer meio de comunicação social local (Jerónimo et al., 2022).

O jornalismo de proximidade, tradicionalmente enquadrado como prática que valoriza acontecimentos, atores e a representação da identidade e culturas locais, tem sofrido com as transformações tecnológicas, económicas e estruturais que deixam pouca margem para a sua sobrevivência em muitas regiões de baixa densidade (Maneta et al., 2024). Neste contexto, os meios de serviço público desempenham um papel importante na manutenção da representação territorial.

A televisão pública tem potencial para reduzir lacunas informativas territoriais, mas é importante compreender como esses territórios são representados, que enquadramentos narrativos são feitos e que atores protagonizam essas narrativas. É nesse horizonte que a investigação proposta pretende responder à seguinte questão: como é que os noticiários da RTP constroem simbolicamente as regiões do interior de Portugal?

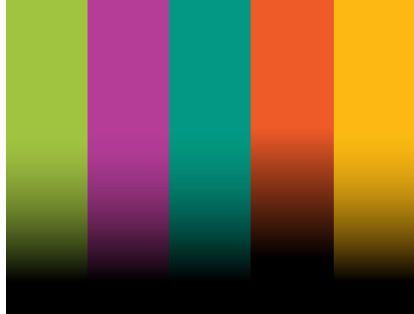
A hipótese orientadora do estudo é a de que a RTP faz uma representação heterogénea dos territórios de baixa densidade, podendo tanto enquadrá-los como espaços problemáticos, como cenários de eventos excecionais e como locais de tradição.

Apesar de alguma frequência que possa existir nessa representação, há uma construção simbólica decorrente das escolhas que são feitas, que, apesar de destacarem a presença de vozes locais, pode também reproduzir estereótipos ou narrativas que traduzem uma certa visão do interior do país.

Os objetivos da análise são:

- Identificar os enquadramentos narrativos predominantes das regiões do interior nos noticiários da RTP;
- Analisar a presença e o papel dos protagonistas locais nas peças jornalísticas;
- Determinar construções simbólicas consistentes do interior criados pelas narrativas jornalísticas;

Este estudo, que decorre do trabalho desenvolvido em contexto de doutoramento, encontra-se em franco progresso e pretende contribuir para o debate em torno de “territórios e sociedades em rede”,



ao demonstrar como os média públicos estruturam percepções sobre regiões de baixa densidade e como é construída a presença mediática no interior do país.

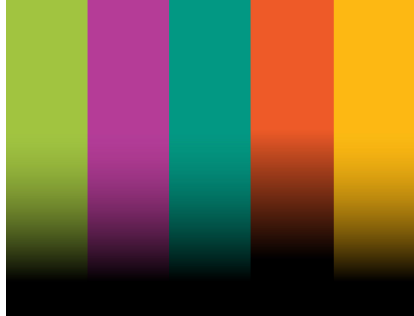
A literatura tem evidenciado a necessidade de compreender como os territórios são representados, reconhecendo o papel ativo dos média na produção de significados espaciais, participando na produção de sentido desse lugar, ao articularem dimensões físicas e digitais e ao influenciarem ligações afetivas, cognitivas e identitárias aos espaços (Maciej, 2024). No caso em análise, os noticiários televisivos funcionam como um dispositivo de placemaking mediático (Dai & Liu, 2024), o que é dizer que através da seleção de temas, das fontes e das narrativas audiovisuais, a televisão não se limita ao relato dos acontecimentos, posicionando também os lugares no imaginário nacional. Neste domínio, as rotinas produtivas e constrangimentos estruturais, como a existência ou não de correspondentes nesses locais, podem influenciar quem ganha voz e que territórios se tornam jornalisticamente centrais ou periféricos. Num contexto de crise dos média locais, o serviço público assume um papel relevante na promoção da visibilidade territorial, podendo funcionar como um mecanismo de coesão, mas a cobertura dos territórios será sempre condicionada por critérios de noticiabilidade, o que pode resultar numa visibilidade pontual.

Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa interpretativa, com foco na análise de conteúdo, de forma a perceber como é feita a construção simbólica das regiões do interior nos noticiários da RTP. A unidade de análise é uma peça jornalística completa e o corpus é constituído pelos noticiários da hora do almoço, “Jornal da Tarde”, de fim de semana, do ano de 2023.

Esta delimitação temporal justifica-se pela necessidade de analisar um período recente, já estabilizado em termos noticiosos, depois de um contexto pandémico, que determinou um ciclo mediático excecional entre 2020 e 2022. 2023 representa um período suficientemente próximo para refletir as práticas editoriais do serviço público de média, sendo que o corpus foi delimitado a quatro meses – fevereiro, março, outubro e novembro – selecionados de forma a captar diferentes momentos do calendário. Assim, é possível apresentar uma diversidade temporal e reduzir enviesamentos associados a períodos contínuos ou muito curtos, criando um equilíbrio na análise (Riffe et al., 2019).

A opção por noticiários de fins de semana prende-se com as especificidades editoriais deste período, que apresenta uma agenda noticiosa tendencialmente menos centrada nas hard news, com uma presença mais preponderante das soft news, com destaque para conteúdos de natureza cultural, social e mais local. Nestes espaços, há um maior enfoque em narrativas de valorização, identidade e proximidade, que são muito relevantes para a análise da construção simbólica do território. Os fins de semana permitem criar alinhamentos noticiosos com representações mais diversificadas e menos



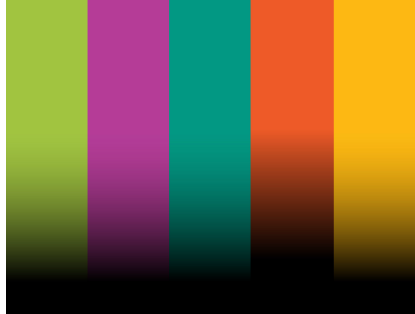
- Especialistas
 - Atores externos
3. Construção simbólica do território
- Interior esquecido
 - Interior autêntico
 - Interior em transformação
4. Padrões de visibilidade
- Presença regular vs episódica
 - Relação entre recursos e cobertura
 - Temáticas recorrentes

Cada peça foi analisada integralmente e codificada nestas diferentes categorias, a partir de uma estrutura criada numa folha de cálculo (Excel). A construção da grelha de análise seguiu uma lógica dedutiva, ancorada na literatura existente sobre a construção simbólica de territórios e o jornalismo de proximidade, para permitir fazer a leitura dos padrões narrativos encontrados.

Principais resultados

A análise dos dados permite identificar padrões consistentes na forma como o interior do país é representado no “Jornal da Tarde” aos fins de semana. Os resultados mostram uma predominância de enquadramentos de valorização, sobretudo em peças relacionadas com a cultura, gastronomia, eventos e património. As notícias debruçam-se sobre iniciativas que apresentam o interior do país a partir da sua genuinidade, como espaços autênticos marcados pela tradição, identidade cultural, convidativos para experiências turísticas. Estas escolhas vão ao encontro da lógica do placemaking mediático (Dai & Liu, 2024), uma vez que as notícias reforçam a experiência destes lugares com a autenticidade, tornando-se um recurso simbólico e turístico. Reforça-se a ideia de que no ecossistema comunicacional contemporâneo o sentido de lugar é construído através de uma articulação entre experiência, mediação e tecnologia, criando um lugar que vai muito além do território onde está inserido (Gutsche & Hess, 2020).

Os fins de semana são marcados por uma agenda com destaque para as softnews, mas que não foge dos problemas da atualidade, identificando-se também um conjunto significativos de peças que aludem a áreas como a saúde (ex.: urgências condicionadas), justiça (ex.: vítimas maus-tratos), ambiente (ex.: abate de árvores), ou segurança (ex.: furtos). Nesta dimensão, verifica-se o lado menos romântico das regiões periféricas, que são também representadas como espaços de fragilidade institucional, com



limitações de serviços e vulneráveis do ponto de vista social.

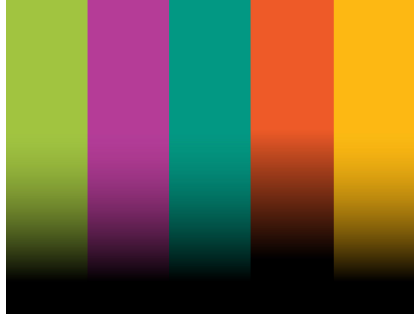
Nesta análise, emerge ainda um terceiro padrão associado ao desenvolvimento e potencial destes lugares, visível em reportagens com projetos económicos, sobretudo ao nível do turismo, iniciativas públicas e alguma inovação, sendo o território representado como espaço de oportunidade e/ou mudança.

Verifica-se, assim, uma representação ambivalente das regiões de baixa densidade, onde coexistem a valorização, o problema e o potencial, o que resulta em três construções simbólicas dominantes: o interior como espaço autêntico, como espaço problemático e como espaço em transformação. Estas três dimensões não se excluem umas às outras, podendo coexistir, o que reforça a ideia de uma representação multifacetada das regiões de baixa densidade.

Quanto aos atores, dividem-se entre as autoridades locais e a população, o que indica que as narrativas são construídas por dentro, com atores locais, mediadas, muitas vezes, por discursos institucionais. A população tende a aparecer como voz da experiência, enquanto que os representantes das instituições, as chamadas autoridades locais, fazem diagnósticos e apresentam soluções ou problemas. Os especialistas externos estão menos presentes, não sendo necessariamente fundamental a sua mediação para apresentar aspetos culturais e identitários, que os locais apresentam de forma mais genuína, sob o ponto de vista editorial (Couldry & Hepp, 2018). Nestes casos, é evidente que a construção simbólica do interior é muito ancorada nos residentes, mesmo que necessitem, muitas vezes, da intermediação do discurso institucional, dos agentes mais influentes da região, como por exemplo, as câmaras municipais, que facilitam o acesso à agenda mediática, quer através de eventos, quer através de um trabalho de comunicação institucional.

A diversidade temática é evidente, mas episódica, o que quer dizer que está associada a eventos específicos, a acontecimentos pontuais e iniciativas isoladas. De qualquer modo, tendo em conta os distritos representados, salienta-se que a visibilidade do interior não é uniforme e depende muito da atividade das delegações e da agenda mediática. Esta dimensão liga-se à discussão sobre a reconfiguração do “local” na era digital, que, apesar de continuar a ser o lugar central, é rearticulado por lógicas de visibilidade episódica, sem que haja um acompanhamento continuado das diferentes temáticas (Tampone, 2024), que depende muita da disponibilidade e representatividade dos jornalistas no território, o que poderá explicar o facto de Trás-os-Montes – Bragança e Vila Real – se destacarem nesta amostra.

Este retrato do interior feito pela RTP reforça a associação entre o interior e momentos excecionais, que acaba por influenciar a perceção pública do interior do país, quer esta seja positiva ou negativa, pelo que é importante que as políticas de coesão atentem também ao serviço público de média.



Limitações

Sendo este estudo uma proposta de reflexão sobre as formas de construção simbólica da visibilidade dos territórios, fica, no entanto, limitado às generalizações sobre o papel do serviço público de média na promoção do jornalismo de proximidade. De grosso modo, podemos desde logo apontar as seguintes limitações:

Formato e lógica de fim de semana – o corpus concentra-se no “Jornal da Tarde” ao fim de semana. Este formato tende a ter uma agenda mais leve e aberta a temas mais construtivos, o que pode favorecer mais temas de valorização face aos noticiários dos dias úteis. Desta forma, os padrões encontrados não devem ser generalizados para toda a oferta informativa da RTP.

Amostra e dimensão do corpus – a seleção de 20-30 peças limita a capacidade de inferência estatística, apesar de ser adequada para uma abordagem qualitativa interpretativa. Os resultados devem ser lidos como tipologias e padrões interpretativos, não sendo uma medição exaustiva da cobertura do interior do país, que depende de vários fatores, como a agenda mediática.

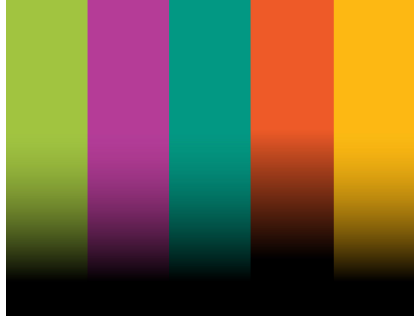
Foco no produto final e não no processo de produção – o estudo analisa o conteúdo emitido e não as condições internas de decisão editorial, o que exigiria entrevistas ou uma observação participante nas redações para se perceberem algumas escolhas.

Estas limitações apontam caminhos de extensão, que deverão ser exploradas de futuro, como i) comparar os dias úteis com os fins de semana; ii) incluir edições de prime time; iii) triangular com entrevistas a editores.

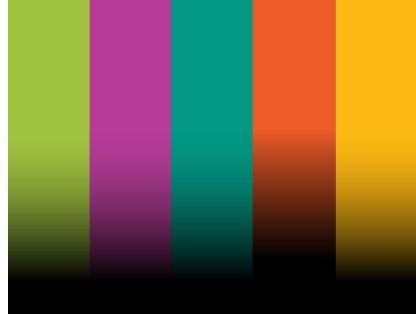
Conclusões

Este estudo mostrou que a visibilidade mediática do interior não se limita aos meios de comunicação locais e que há espaço para a sua representação no serviço público de média, no caso, a RTP. Nos jornais de fim de semana da hora do almoço, a análise identificou três construções simbólicas dominantes, que destacam a autenticidade, os problemas e as potencialidades das regiões. Trata-se de uma representação multifacetada dos territórios de baixa densidade, que demonstra que a televisão pública participa em processos de placemaking mediático, posicionando o interior do país no imaginário nacional através das suas escolhas narrativas.

No campo das políticas públicas, o principal contributo deste estudo é chamar a atenção para a avaliação do serviço público de média em matéria de coesão territorial integrar métricas de qualidade de representação e não apenas métricas de volume de cobertura, para que não se caia na tentação de representar esses locais apenas pelo seu lado pitoresco ou problemático, sendo fundamental que se revele também o seu potencial como espaço de vivência e desenvolvimento.



- Riffe, D., Lacy, S., Fico, F., & Watson, B. (2019). Analyzing media messages: Using quantitative content analysis in research (4th ed.). Routledge.
- Torre, L., Ramos, G., Noronha, M., & Jerónimo, P. (2024). Sourcing local information in news deserts. *Journalism and Media*, 5(3), 1228-1243.



Ambientes promotores de inovação como nós de ecossistemas territoriais: um estudo comparativo entre Brasil e Portugal

Innovation-promoting environments as nodes of territorial ecosystems: a comparative study between Brazil and Portugal

**Abimael Ortiz Barros, Natacia Regina Fidelis Marinho Ferraz, William Rodrigo Joanico,
Andrea Torres Barros Batinga de Medonça**

Universidade Federal do Paraná - UFPR

Abstract

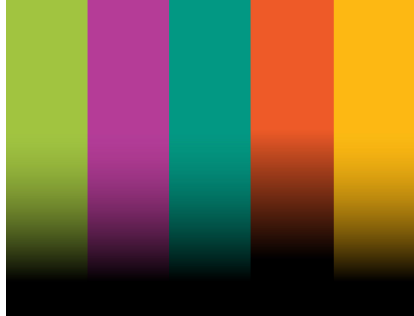
Innovation-promoting environments (IPEs) — science parks, technology hubs, incubators and accelerators — are structuring nodes of territorial innovation ecosystems, yet the role of ICT in mediating their collaborative dynamics remains underexplored in comparative cross-national contexts. This paper analyses ICT-mediated communication and information flows within IPEs in Brazil and Portugal, examining their implications for digital ecosystems and territorial governance. Drawing on a literature review and exploratory evidence from IPE coordinators, the paper develops an analytical framework derived from the Quadruple Helix (Carayannis & Campbell, 2009) and the media richness theory (Daft & Lengel, 1986). Exploratory evidence suggests two contrasting patterns: Portuguese IPEs tend to exhibit higher platform interoperability and alignment with digital governance agendas (Pattern A), while Brazilian counterparts develop compensatory informal practices (Pattern B). The paper proposes the concept of collaborative digital density (CDD) as an original provisional construct derived from ongoing doctoral research, anchored in Quadruple Helix theory, with implications for digital governance and territorial innovation policy.

Keywords: innovation ecosystems; innovation-promoting environments; ICT-mediated collaboration; digital governance; territorial innovation

Palavras-chave: ecossistemas de inovação; ambientes promotores de inovação; colaboração mediada por TIC; governança digital; inovação territorial

Objetivos

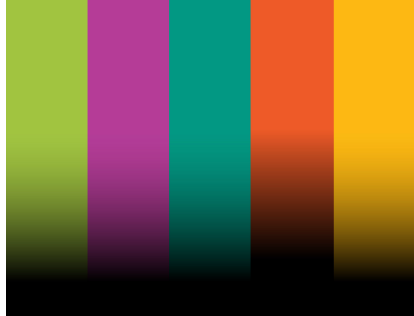
A crescente complexidade dos sistemas de inovação evidencia o papel estruturante dos ambientes promotores de inovação, nomeadamente parques tecnológicos, hubs, incubadoras e aceleradoras, como nós relacionais nos ecossistemas territoriais (Spigel, 2017). Esses ambientes medeiam a



articulação entre atores institucionais, empresariais, académicos e governativos, e a sua eficácia depende da qualidade das dinâmicas colaborativas que os atravessam. As tecnologias de informação e comunicação (TIC) são fundamentais para a configuração dos fluxos de informação e para a coordenação interorganizacional. Contudo, a forma como esta mediação digital opera em contextos territoriais distintos, com diferentes graus de maturidade digital e configurações institucionais, permanece insuficientemente estudada. Com base na abordagem da Hélice Quádrupla (Carayannis & Campbell, 2009), na teoria da riqueza dos media (Daft & Lengel, 1986) e nos sistemas nacionais de inovação (Lundvall, 1992; Nelson, 1993), esta investigação propõe-se a: (i) identificar padrões de comunicação mediados por TIC nos ambientes; (ii) analisar a sua influência nas dinâmicas colaborativas inter-hélice; (iii) comparar os dois sistemas à luz das políticas de governança digital; e (iv) propor o constructo de Densidade Digital Colaborativa (DDC) como instrumento provisional para operacionalizar a dimensão digital dos ambientes, sendo a DDC o contributo teórico central desta investigação, derivado da articulação entre os objetivos empíricos e o quadro da Hélice Quádrupla.

Metodologia

O estudo adota uma abordagem qualitativa de natureza exploratória, estruturada em duas fases complementares. Na primeira fase, conduziu-se uma revisão da literatura sobre ecossistemas de inovação, ambientes promotores, governança digital e colaboração mediada por TIC, com base em publicações indexadas nas principais bases de dados científicas internacionais. Na segunda fase, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com coordenadores e gestores de Ambientes Promotores de Inovação em ambos os contextos nacionais: 10 entrevistas concluídas em Portugal e 10 previstas no Brasil, num total-alvo de 20. A seleção seguiu amostragem intencional com base em critérios de representação tipológica, incluindo parques tecnológicos, incubadoras universitárias e aceleradoras corporativas, em contextos urbanos e metropolitanos de ambos os países. As entrevistas cobriram cinco dimensões analíticas: infraestrutura digital, comunicação intraorganizacional, redes externas, alinhamento com agendas de governança digital e barreiras à colaboração mediada por TIC. Os dados recolhidos foram submetidos a análise de conteúdo temática, sendo os padrões emergentes das entrevistas portuguesas que informaram a estruturação provisória das quatro dimensões do constructo DDC, operacionalizado através de indicadores: frequência de uso de plataformas, grau de integração entre ferramentas e perceções de alinhamento com agendas institucionais. O enquadramento teórico centra-se na Hélice Quádrupla (Carayannis & Campbell, 2009), articulada com os modelos de ecossistema de inovação (Granstrand & Holgersson, 2020), a riqueza dos media (Daft & Lengel, 1986) e os sistemas nacionais de inovação (Lundvall, 1992; Nelson, 1993).

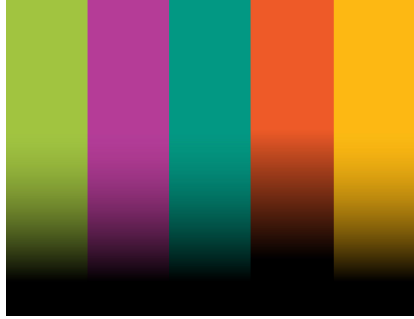


Principais resultados e contributos

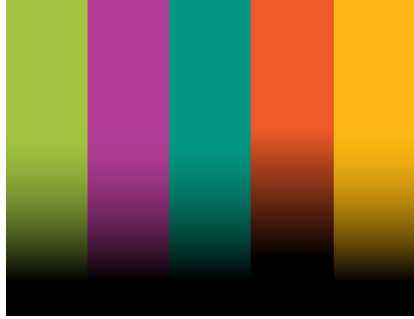
A revisão da literatura revelou que os estudos sobre ambientes tendem a privilegiar análises de desempenho económico e transferência tecnológica, com escassa atenção às dinâmicas de comunicação e informação internas. O quadro analítico proposto identifica dois padrões de integração digital. O Padrão A, associado ao contexto português, caracteriza-se por maior interoperabilidade de plataformas e alinhamento com as agendas de transformação digital (Estratégia Portugal Digital 2030), gerando ciclos de retroalimentação mais ágeis entre os atores do ecossistema. Por sua vez, o Padrão B, tendencialmente associado ao contexto brasileiro, caracteriza-se por uma adaptação compensatória: os ambientes desenvolvem soluções informais baseadas em mensageria instantânea e redes sociais profissionais para colmatar lacunas de interoperabilidade institucional. A evidência exploratória sugere que a fragmentação dos canais de comunicação constitui, em ambos os contextos, um obstáculo central à construção de memória organizacional partilhada. Do ponto de vista da contribuição científica, os autores propõem o constructo de Densidade Digital Colaborativa (DDC) como quadro analítico provisional, derivado da investigação doutoral em curso e ancorado na Hélice Quádrupla. A DDC articula quatro dimensões: (1) conectividade, relativa à adoção de plataformas digitais; (2) interoperabilidade, referente à integração entre sistemas do ecossistema; (3) intensidade de uso, que captura a frequência e profundidade das interações; e (4) alinhamento estratégico, que avalia a coerência com as agendas de governança digital. O modelo posiciona a DDC como variável mediadora entre o contexto macro-institucional e a eficácia inter-hélice dos ambientes, constituindo uma hipótese teórica a validar empiricamente.

Discussão

Os Padrões A e B traduzem configurações distintas da DDC: o Padrão A reflete maior alinhamento estratégico e interoperabilidade, associado ao enquadramento europeu de governança digital (Plano de Ação para a Transição Digital, Estratégia Portugal Digital 2030); o Padrão B revela elevada conectividade com baixo alinhamento estratégico. O modelo da DDC é consistente com a hipótese central da Hélice Quádrupla: as configurações institucionais nacionais e a qualidade das políticas digitais que enquadram a quarta hélice condicionam as capacidades de coordenação inter-hélice dos ambientes (Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Carayannis & Campbell, 2009). A DDC expande os modelos existentes ao incorporar a dimensão comunicacional como variável estruturante: a maturidade digital não se reduz à sofisticação das ferramentas, mas à qualidade dos processos de governação da informação. A comparação Brasil-Portugal revela uma assimetria relevante: o Padrão A beneficia de incentivos institucionais estruturados, enquanto o Padrão B gera inovação organizacional espontânea



- Lundvall, B.-Å. (1992). National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning. Pinter Publishers.
- Nelson, R. R. (Ed.). (1993). National innovation systems: A comparative analysis. Oxford University Press.
- Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49–72. <https://doi.org/10.1111/etap.12167>
- De Sousa Santos, B. (2014). *Epistemologies of the South: Justice against epistemicide*. Paradigm Publishers.



Associativismo cultural e ecossistemas digitais em Matosinhos: governança, distribuição territorial e dinâmicas de participação

Cultural associations and digital ecosystems in Matosinhos: governance, territorial distribution and participation dynamics

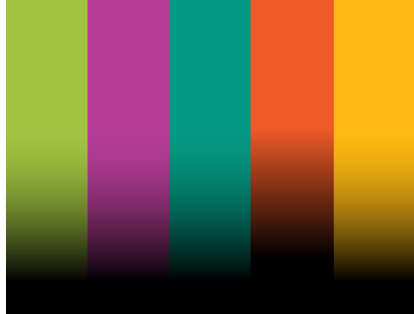
Ana Carolina Silva, Lucas Pires, Manuel Gama

CECS-ICS-UMinho

Abstract

This study analyses the associative ecosystem of Matosinhos, focusing on cultural associations and their articulation with territorial governance and digital communication practices. Anchored in the broader context of local public policies and networked societies, the research examines domains of activity, organisational trajectories, territorial distribution, and patterns of digital presence among associations operating in the municipality. Methodologically, the study adopts a mixed approach, combining quantitative analysis of registry data with qualitative content analysis of institutional websites and social media profiles. Data were collected through municipal associative platforms and complemented by systematic digital mapping, allowing the classification of organisations according to cultural domains and the assessment of their communication practices during a defined temporal period. The results reveal a heterogeneous associative landscape marked by historical continuity and recent organisational emergence, alongside significant territorial asymmetries in associative density. Cultural organisations show a strong concentration in specific parishes and a predominance of heritage-related and performing arts activities, contrasting with the absence or marginal presence of other cultural domains. Despite widespread access to digital platforms, the findings indicate a fragmented and largely instrumental use of digital communication tools, with limited strategic integration, low interaction levels, and a strong dependence on Facebook. The study contributes to debates on cultural governance, territorial inequalities, and digital transformation in local cultural ecosystems. It highlights the relevance of integrated public policy approaches that strengthen digital capacities, promote inter-organisational networking, and address territorial imbalances, reinforcing associativism as a key infrastructure for participation and sustainable cultural development.

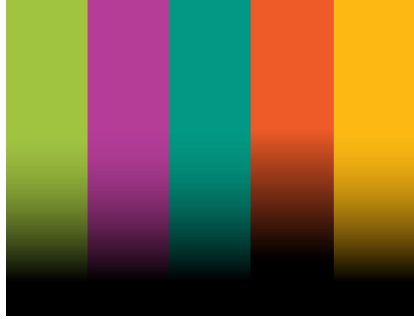
Keywords: Cultural governance; public policy; digital ecosystems; territorial inequalities; cultural associations



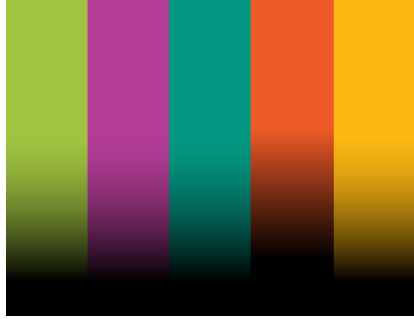
Câmara Municipal de Matosinhos. (s.d.). Normas de apoio ao associativismo concelhio e das comparticipações municipais. Município de Matosinhos.

União das Freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira. (2021). Regulamento do apoio ao associativismo. União das Freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira.

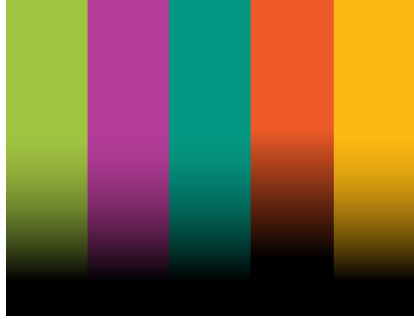
Bennett, W. L., & Segerberg, A. (2012). The logic of connective action. *Information, Communication & Society*, 15(5), 739–768.



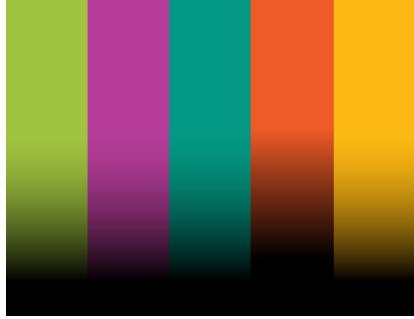
- Sacco, P. L., Ferilli, G., & Tavano Blessi, G. (2014). Understanding culture-led local development. *City, Culture and Society*, 5(2), 79–88.
- Smith, L. (2006). *Uses of heritage*. Routledge.



VanderWeele, T. J. (2016). Explanation in causal inference: Developments in mediation and interaction. *International Journal of Epidemiology*, 45(6), 1904-1908.
<https://doi.org/10.1093/ije/dyw277>



Silva, M. A., Canezin Guideli, L., Chaves Neto, A., de Brum Passini, L., & Morales Kormann, A. C. (2020). Multiple correspondence analysis applied to the study of the relationship between traffic crashes and precipitation on a highway in Brazil. *Transportes*, 28(3), 196–211. <https://doi.org/10.14295/transportes.v28i3.2044>



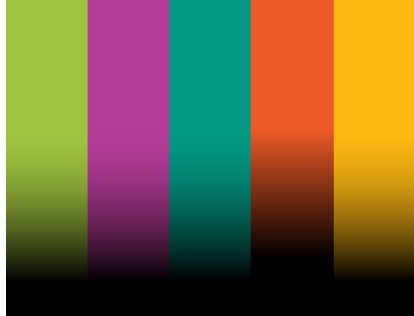
for the same samples. While the IQA indicated stability in the "GOOD" or "REGULAR" classification for most points, the WQI revealed a greater fragility, with classifications ranging from "POOR" to "FAIR" in most of the initial cases. This suggests that the choice of the index may mask or highlight quality problems, with the WQI being more sensitive to parameter variations. In the quantitative aspect, the central discussion lies in the duality between apparent abundance and real scarcity. The predominance of Level 1 in the section-by-section analysis creates a false sense of water security. However, the accumulated analysis reveals that the system is close to the limit, with most of the basin compromised at Level 3. The high dependence on groundwater corroborates the surface insufficiency. As a contribution, the study warns that management based only on punctual analyses can lead to the collapse of supply, requiring the government to adopt grant criteria that consider the cumulative demand of the basin.

Limitations

The study has limitations regarding the consistency of secondary data, since some of the results suggest a probable error in the official grant records. In addition, divergence was observed between the qualitative evaluation methods, and the WQI index was systematically more rigorous than the IQA. This numerical difference highlights that the choice of methodological tool directly influences the final diagnosis, which draws attention to the risk of subjectivity in the classification of water quality when based on a single index.

Conclusions

The study concluded that the surface water resources of São José do Rio Preto present a worrying duality. Qualitatively, the results of 2023 and 2024 indicate satisfactory quality, but which remains below desirable levels, with occasional exceptions for improvement. Most of the monitoring points remain in a state of attention, far from the classifications of excellence, and the Canadian index (WQI) stood out for its greater evaluative rigidity compared to the São Paulo index (IQA). Quantitatively, the situation is more serious. The IDHS assessment points to a scenario of consolidated water stress, with the majority commitment of level 3 of the Q95 reference flow when analyzing the accumulated demand of the basin. In addition, a high dependence and concentration of grants for underground removal was identified, which corroborates the insufficiency of surface water in the face of demand. The results obtained reinforce the imperative need for continuous monitoring and the application of more restrictive criteria for the management of grants, serving as a basis for future studies on water demand and land use planning in the region.



O desafio da qualidade: a meta 7 do plano municipal de educação de Rio Branco-Acre e as políticas públicas para o IDEB

The challenge of quality: goal 7 of the municipal education plan of Rio Branco-Acre and public policies for IDEB

Arisson Costa Oliveira, Hilda Alberton de Carvalho

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Abstract

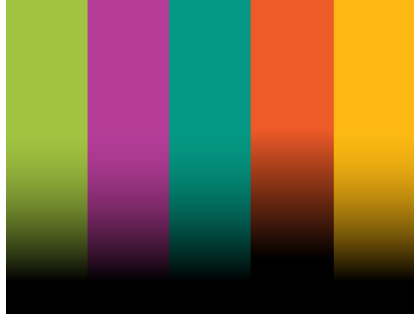
This study analyzes Meta 7 of Rio Branco-Acre's Municipal Education Plan (PME), focusing on basic education quality via IDEB. The objective is to examine its strategies through the lens of results-based management and collaborative governance. The qualitative methodology was based on documentary analysis (PME/RB, 2021-2025 Results Report, and legislation) and bibliographic research. Results reveal success in Early Years, with IDEB targets surpassed due to policies like the Learning Assessment Program (PROA). However, planning for Final Years shows disarticulation, a stage not offered by the municipal network. It concludes that Meta 7 requires strengthening collaborative governance to ensure socially referenced quality.

Keywords: municipal education plan; goal 7; ideb; public policies.

Palavras-chave: plano municipal de educação; meta 7; ideb; políticas públicas.

Objetivos

A educação, no contexto brasileiro, transcende a esfera de um mero serviço, sendo constitucionalmente estabelecida como um direito fundamental e um dever do Estado e da família. O presente trabalho analisa a Meta 7 do Plano Municipal de Educação (PME) de Rio Branco-Acre, focada na qualidade da educação básica via IDEB, examinando suas estratégias sob a ótica da gestão por resultados e do regime de colaboração. A Meta 7 do PME/RB estabelece metas progressivas para o IDEB, visando a melhoria contínua da qualidade da educação municipal. O objetivo principal é analisar a Meta 7 do PME de Rio Branco, suas estratégias e o contexto de sua implementação, utilizando o IDEB como principal indicador de desempenho, contextualizando-a no debate mais amplo das políticas públicas educacionais brasileiras. A análise evidencia a relevância do fortalecimento do regime de colaboração federativa para garantir qualidade socialmente referenciada em todas as etapas da educação básica.

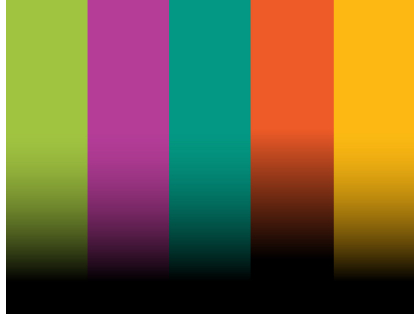


Metodologia

A investigação estrutura-se sob a égide da abordagem qualitativa, caracterizando-se como pesquisa de natureza exploratório-descritiva e analítica. A arquitetura metodológica foi dividida em dois eixos complementares: a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica. O eixo documental utilizou fontes primárias de natureza normativa e administrativa, nomeadamente: a Lei Municipal nº 2.116/2015 (PME de Rio Branco), o Relatório de Resultados 2021-2025 da Prefeitura de Rio Branco, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96) e o Plano Nacional de Educação (PNE – Lei nº 13.005/2014). O eixo bibliográfico foi operacionalizado mediante levantamento e análise crítica de obras de referência e artigos científicos, estabelecendo triangulação entre gestão, avaliação e pedagogia. Recorreu-se a Lopes (2016) para fundamentar o debate sobre políticas públicas, a Freitas (2012) e Almeida, Dalben e Freitas (2013) para a crítica ao modelo de avaliação por resultados, e a Soares (2003) e Ferreiro (1985) para a especificidade pedagógica dos Anos Iniciais. O tratamento dos dados foi realizado por meio de Análise de Conteúdo, garantindo fidedignidade científica ao estudo e permitindo reflexão que transcende a mera descrição estatística.

Principais resultados e contributos

Os resultados demonstram duas realidades distintas na rede municipal de Rio Branco. Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o município superou sistematicamente as metas projetadas: em 2015 obteve 5,8 (meta: 5,6); em 2017, 6,5 (meta: 5,8); e em 2019, 6,7 (meta: 6,0). O impacto da pandemia de COVID-19 provocou recuo para 5,7 em 2021 (abaixo da meta de 6,2), mas a recuperação foi expressiva em 2023, alcançando 6,4. Este desempenho é reflexo do Programa de Avaliação da Aprendizagem (PROA), sistema de avaliação diagnóstica própria aplicada trimestralmente (março, agosto e dezembro), e do Projeto de Recomposição da Aprendizagem, implementado para mitigar as lacunas deixadas pelo período pandêmico. No que concerne aos Anos Finais, o município não oferta diretamente matrículas do 6º ao 9º ano, atribuição da rede estadual, o que torna a meta para essa etapa um indicador cartorial sem execução direta municipal. A análise financeira revela que o Novo FUNDEB e a complementação VAAR (R\$ 5.722.323,05 em 2024) têm financiado a estrutura que viabiliza estas políticas de qualidade.



Quadro 1
Metas projetadas do IDEB para o município de Rio Branco/AC (2015-2021)

Etapa de ensino	Meta 2015	Meta 2017	Meta 2019	Meta 2021
Anos iniciais do ensino fundamental	5,6	5,8	6,0	6,2
Anos finais do ensino fundamental	4,6	4,8	5,0	5,2

Fonte: Elaborado pelo autor (2026), com base no Plano Municipal de Educação de Rio Branco (Lei nº 2.116/2015).

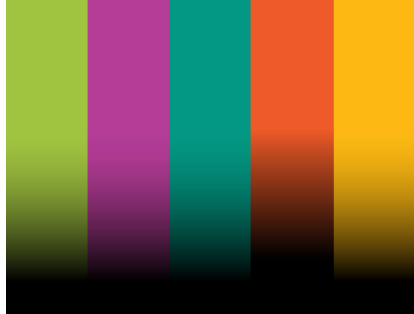
Quadro 2
Comparativo de metas e resultados alcançados (IDEB) – Rio Branco/AC

Etapa de Ensino	Meta 2015	Result. 2015	Meta 2017	Result. 2017	Meta 2019	Result. 2019	Meta 2021	Result. 2021	Result. 2023
E.F. Anos Iniciais	5,6	5,8	5,8	6,5	6,0	6,7	6,2	5,7	6,4
E.F. Anos Finais	4,6	Não ofertado	4,8	—	5,0	—	5,2	—	—

Fonte: Elaborado pelo autor (2026), com base no PME/RB e Relatórios de Resultados da Prefeitura de Rio Branco.

Discussão

A análise da Meta 7 do PME/RB revela que o município de Rio Branco logrou êxito em estabelecer uma cultura de planejamento orientada por dados, embora tal avanço traga consigo tensões inerentes ao modelo de gestão por resultados. O sucesso nos Anos Iniciais valida a eficácia do ciclo avaliação-intervenção-recomposição materializado no PROA, confirmando que a qualidade educacional, quando amparada por recursos financeiros e formação docente adequados, promove a alfabetização e o letramento nas idades adequadas, conforme Soares (2016). Contudo, a investigação revela uma antinomia central: a desarticulação entre o planejamento e a oferta nos Anos Finais. A manutenção de metas para uma etapa não ofertada diretamente pelo município expõe as fissuras no regime de colaboração federativa. Como alerta Freitas (2012), a pressão pelo alcance de metas pode gerar distorções pedagógicas, como o estreitamento curricular. Lopes (2016) sublinha que a qualidade



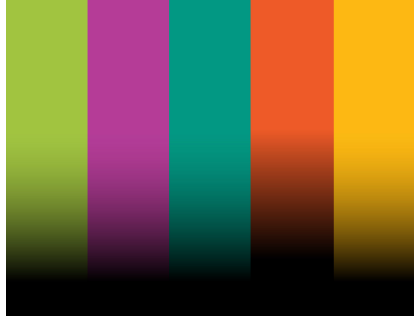
socialmente referenciada exige integração territorial real para que o egresso da rede municipal não encontre um vácuo pedagógico ao transitar para a rede estadual. O financiamento via Novo FUNDEB e VAAR demonstra que eficiência e equidade podem ser articuladas, mas o modelo de repasse por desempenho exige vigilância redistributiva.

Limitações

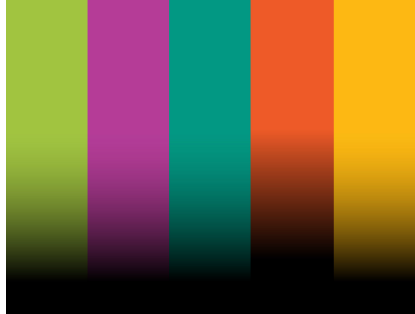
O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na leitura dos seus resultados. Em primeiro lugar, a metodologia qualitativa e documental, embora adequada para a análise política e pedagógica, não permite generalizações estatísticas para outras redes municipais. Em segundo lugar, o acesso aos microdados do PROA e aos documentos internos da SEME foi restrito aos relatórios oficiais publicados, o que pode limitar a profundidade da análise sobre os mecanismos de intervenção pedagógica. Em terceiro lugar, a ausência de dados primários de campo (entrevistas com gestores, professores e alunos) impede uma análise mais aprofundada das percepções dos atores sobre a implementação da Meta 7. Por fim, a análise centrou-se no período 2015-2025, o que circunscreve as conclusões ao contexto político e econômico desse decênio. Pesquisas futuras poderão beneficiar da triangulação com dados quantitativos do Censo Escolar e de estudos comparativos com outros municípios amazônicos.

Conclusões

O caso de Rio Branco evidencia que o sucesso estatístico nos Anos Iniciais, fruto de uma governança pública articulada com financiamento robusto e políticas pedagógicas focalizadas (PROA e Recomposição da Aprendizagem), representa um paradigma possível para as capitais da Região Norte. Contudo, a consolidação da qualidade na educação básica exige a superação da antinomia entre o planejamento formal e a realidade da oferta, nomeadamente nos Anos Finais, onde a ausência de atuação direta municipal configura uma fragilidade estrutural que compromete a continuidade dos ganhos obtidos. A verdadeira efetividade da Meta 7 deve ser mensurada pelo impacto da educação no desenvolvimento regional e na ampliação das capacidades humanas (Sen, 2010), transcendendo a métrica gerencialista. O desafio premente reside na necessidade de fortalecer o regime de colaboração federativa, garantindo que a qualidade socialmente referenciada não seja um projeto isolado de um único ente, mas um compromisso coletivo que assegure equidade, gestão democrática e valorização docente como pilares inegociáveis para um ensino simultaneamente técnico e libertador.



- Lopes, Alberto (coord.). Políticas públicas para cidades sustentáveis: integração intersetorial, federativa e territorial. Rio de Janeiro: IBAM, MCTIC, 2016.
- Minayo, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 31. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- Moreira, Ana Luce Galvão. Plano municipal de educação de Rio Branco/AC (2015-2025): processo de elaboração, concepção e aprovação. Revista Interterritórios, v. 6, n. 11, p. 11-30, 2020.
- Paro, Vitor Henrique. Administração escolar: introdução crítica. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- Pinto, José Marcelino de Rezende. O financiamento da educação na Constituição de 1988: 30 anos de lutas e conquistas. Educação & Sociedade, Campinas, v. 39, n. 145, p. 846-869, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302018187491>
- Rio Branco (AC). Lei nº 2.116, de 29 de junho de 2015. Aprova o Plano Municipal de Educação para o decênio 2015-2025. Rio Branco: Prefeitura Municipal, 2015.
- Rio Branco (AC). Portal da transparência do Município de Rio Branco: dados de execução orçamentária da educação. Rio Branco, 2024. Disponível em: <https://transparencia.riobranco.ac.gov.br/>. Acesso em: 23 set. 2024.
- Rio Branco (AC). Relatório de Resultados 2021-2025. Rio Branco: Prefeitura Municipal de Rio Branco, 2025.
- Rio Branco (AC). Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO): 6º bimestre de 2022. Rio Branco: Secretaria Municipal de Finanças, 2023.
- Saviani, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.
- Secchi, Leonardo. Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- Sen, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- Senn, Gerson. O novo Fundeb e o financiamento da educação básica. São Paulo: Editora do Direito, 2021.
- Shiroma, Eneida Oto; Evangelista, Olinda. Avaliação e responsabilização pelos resultados: atualizações nas formas de gestão de professores. Perspectiva, Florianópolis, v. 29, n. 1, p. 127-160, 2011. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2011v29n1p127>
- Soares, Magda. Alfabetização e letramento. São Paulo: Contexto, 2003.
- Soares, Magda. Alfabetização: a questão dos métodos. São Paulo: Contexto, 2016.



Avaliação da usabilidade de um sistema web de gestão de academias: uma aplicação do método Suitability Assessment of Materials (SAM)

Usability evaluation of a web-based gym management system: an application of the Suitability Assessment of Materials (SAM) method

Vitor Vasconcelos de Assunção, Anacilia Maria Cavalcante de Almeida Palmeira Vieira

Universidade Federal do Amazonas - UFAM

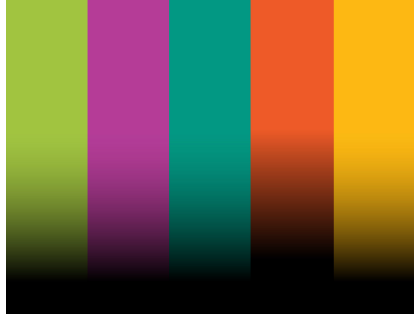
Palavras-chave: Usabilidade; Método SAM; Gestão de Academias; Interface Web; Experiência do Usuário (UX)

Keywords: Usability; SAM method; Gym management; Web interface; User experience (UX)

Objetivos

A digitalização de processos tem transformado as práticas administrativas em diversos setores, promovendo maior controle e eficiência operacional. No setor fitness, essa transformação é evidenciada pela crescente adoção de tecnologias de gestão em academias, impulsionada pela demanda por serviços mais integrados, automatizados e personalizados. No Brasil, o mercado de academias ocupa posição de destaque no cenário global, com um expressivo número de estabelecimentos e significativa geração de receita anual (Benny Lewi, 2022). Nesse cenário, a usabilidade torna-se um fator crítico para o sucesso das soluções digitais, sendo definida como o grau de facilidade com que os usuários alcançam seus objetivos com eficácia, eficiência e satisfação. Sistemas com alta usabilidade contribuem não apenas para a aceitação da tecnologia, mas também para ganhos significativos em produtividade organizacional.

O presente trabalho fundamenta-se no método Suitability Assessment of Materials (SAM), desenvolvido por Doak, Doak e Root (1996), que amplia a análise tradicional de usabilidade ao incorporar dimensões como a adequação do conteúdo ao público-alvo, clareza da linguagem, estrutura da informação, motivação e recursos gráficos. O SAM é utilizado nesta investigação como um instrumento de avaliação diagnóstica para identificar pontos de atrito e oportunidades de aprimoramento no design da interface. O objetivo geral deste trabalho é avaliar a usabilidade de uma plataforma web voltada à gestão de academias utilizando o método SAM como principal instrumento. Para o alcance deste propósito, definiram-se os seguintes objetivos específicos: (i) aplicar o método SAM a usuários reais do sistema;



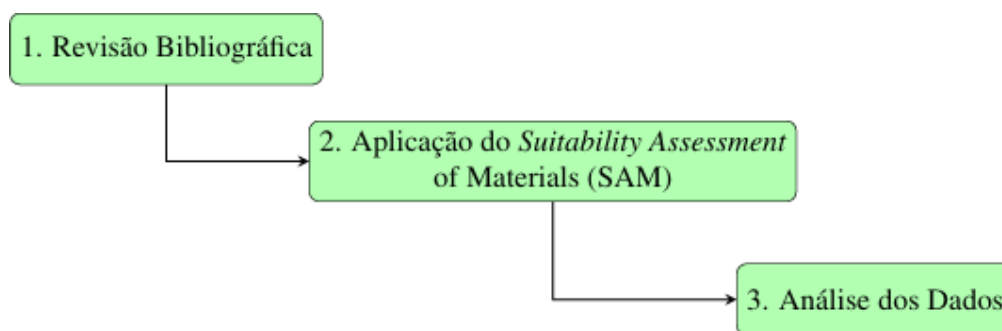
(ii) analisar os dados coletados por meio de abordagens quantitativas e qualitativas; e (iii) propor melhorias técnicas e funcionais alinhadas às necessidades dos usuários e às demandas do setor fitness.

Metodologia

A pesquisa adotou uma abordagem mista, combinando análises quantitativas e qualitativas para garantir a robustez dos dados. O desenho do estudo envolveu simulações de uso real das funcionalidades do sistema, tais como controle de matrículas, pagamentos, agendamentos, personalização de relatórios e integração móvel. Como ilustrado na Figura 1, o fluxo metodológico foi estruturado em três etapas fundamentais: a revisão bibliográfica inicial, a aplicação prática do protocolo e a análise final dos resultados.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários baseados no protocolo SAM, aplicados a uma amostra de 22 participantes. O método SAM permitiu pontuar critérios de adequação do material informacional e técnico, garantindo uma avaliação padronizada da interface sem revelar dados de identificação institucional.

Figura 1 - Metodologia aplicada



Principais resultados e contributos

Os resultados indicaram uma percepção majoritariamente positiva do sistema, com a maioria dos itens avaliados apresentando médias superiores a 3, conforme demonstrados na Tabela 1. Os indicadores de maior destaque foram a clareza visual (3,86) e a facilidade de uso imediato, mesmo sem instrução prévia (3,23). Em termos de contributo social e aplicado, a pesquisa identificou pontos críticos de melhoria técnica, resultando em propostas de ajustes alinhados às necessidades específicas do setor fitness. A relevância científica reside na aplicação do SAM, tradicionalmente usado na saúde, para o contexto de sistemas de gestão web, validando sua eficácia como ferramenta de diagnóstico de interface.

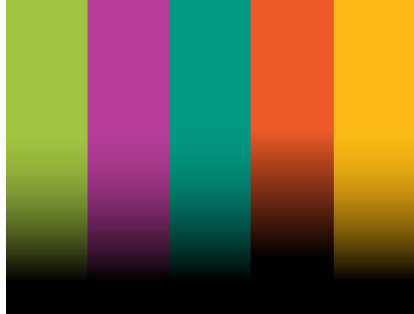


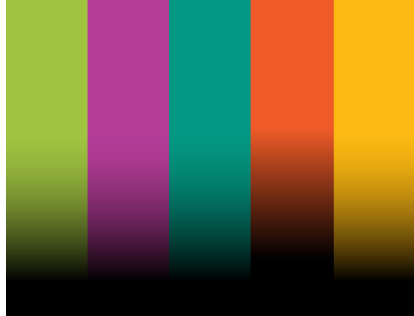
Tabela 1

Média e desvio padrão das respostas por item do questionário

Item	Descrição	Média	Desvio Padrão
1	O conteúdo apresentado na interface do sistema é fácil de entender.	3,73	1,08
2	As instruções para realizar tarefas no sistema são claras e objetivas.	3,45	0,96
3	Os termos e ícones utilizados são adequados ao meu conhecimento e linguagem do cotidiano.	3,77	0,81
4	A disposição dos elementos na tela facilita a localização das informações.	3,50	0,86
5	O sistema apresenta um layout consistente em todas as páginas.	3,50	1,01
6	As cores, fontes e tamanhos de texto são adequados e não prejudicam a leitura.	3,86	0,77
7	Eu consegui aprender a utilizar o sistema com facilidade.	3,27	0,88
8	O sistema permite realizar minhas tarefas com poucos cliques e sem dificuldades.	3,77	0,81
9	Mesmo sem treinamento prévio, é possível utilizar o sistema com confiança.	3,23	0,92
10	A aparência do sistema é atrativa e me motiva a utilizá-lo.	3,77	0,81
11	Sinto que o sistema me ajuda a realizar minhas atividades de forma mais eficiente.	3,36	0,95

Discussão

A interpretação dos resultados à luz da literatura de usabilidade sugere que interfaces com alta clareza visual reduzem a carga cognitiva do usuário, promovendo uma gestão mais inteligente e automatizada. As médias elevadas confirmam que a arquitetura da informação do sistema é aderente ao perfil dos usuários, embora a coleta qualitativa tenha revelado lacunas na experiência do usuário (UX) que demandam refinamento funcional. A discussão reforça que a tecnologia deve ser um facilitador centrado no humano, minimizando barreiras tecnológicas através de um design intuitivo.



Limitações

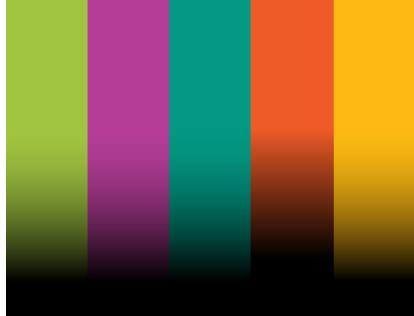
Uma das limitações metodológicas deste estudo refere-se ao tamanho da amostra (22 participantes), o que, embora suficiente para testes de usabilidade qualitativos, limita generalizações estatísticas amplas. Além disso, a simulação em ambiente controlado pode não captar todas as intercorrências de um ambiente de academia em tempo real. Investigações futuras poderiam focar em testes A/B de longo prazo para medir a curva de aprendizado após meses de uso contínuo.

Conclusões

Este estudo contribui para o campo ao demonstrar a viabilidade do método SAM como suporte para o desenvolvimento de sistemas mais acessíveis e eficazes. A investigação atingiu seus objetivos ao mapear de forma clara as potencialidades e fraquezas do sistema web de gestão de academias. Conclui-se que o aprimoramento contínuo das interfaces, baseado em evidências de usabilidade, é essencial para promover uma gestão mais eficiente e centrada no usuário, consolidando a importância da ciência de dados e do design de políticas de tecnologia voltadas para o setor de bem-estar.

Referências bibliográficas

- Doak, C. C., Doak, L. G., & Root, J. H. (1996). Teaching patients with low literacy skills. *AJN: American Journal of Nursing*, 96(12), 168-169. <https://doi.org/10.1097/00000446-199612000-00022>.
- LEWI, B. M. Análise do Setor de Academias no Brasil e Atratividade de Um Investimento de Private Equity no Segmento Low Cost.
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 9241-11:2018: Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts. <https://www.iso.org/standard/63500.html>
- Nielsen, J. (1994). Usability engineering. Morgan Kaufmann.



Austeridade fiscal e desigualdade no Brasil (2016–2022): uma análise comparativa das agendas de ajuste e seus efeitos sobre investimento público e políticas sociais

Fiscal austerity and inequality in Brazil (2016–2022): a comparative analysis of adjustment agendas and their effects on public investment and social policies

Tamiris da Silva Cajado, Simone Aparecida Polli

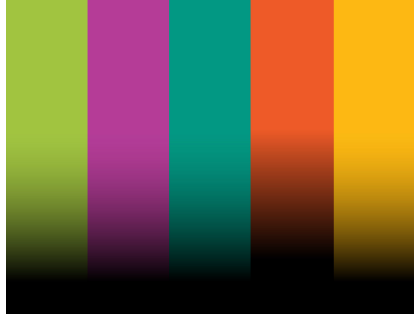
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Abstract

This extended abstract examines the Brazilian economy between 2016 and 2022, focusing on the fiscal and reform agendas implemented under the Temer and Bolsonaro administrations and on their effects on public investment, social policies, and inequality. The study asks to what extent fiscal austerity and liberalizing reforms reshaped the Brazilian state's capacity to sustain growth with social inclusion. It adopts a qualitative, exploratory-descriptive design based on a structured narrative literature review and comparative documentary analysis. The bibliographic corpus includes Brazilian and international scholarship on austerity, inequality, state capacity, and structural reforms, while the documentary corpus is composed of legal acts, fiscal reports, and official policy documents related to the main economic measures of the period. The analysis was organized around five categories: fiscal orientation, structural reforms, public investment, social protection, and distributive effects. The results indicate strong continuity between the two administrations around fiscal adjustment and market-oriented reforms, but limited effectiveness in restoring public investment, promoting sustained growth, or reducing inequality. The study contributes a comparative analytical framework connecting political economy, official documentation, and specialized literature.

Keywords: Brazilian economy; Fiscal austerity; Social inequality; Public investment; Social policies

Palavras-chave: Economia brasileira; Austeridade fiscal; Desigualdade social; Investimento público; Políticas sociais



Objetivos

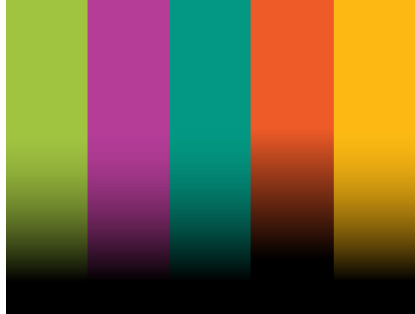
Este estudo analisa a economia brasileira entre 2016 e 2022, com foco nas agendas económicas dos governos Michel Temer e Jair Bolsonaro e nos seus efeitos sobre investimento público, políticas sociais e desigualdade. O problema de investigação decorre da centralidade assumida pela austeridade fiscal no período, apresentada como condição para restaurar credibilidade e reativar o crescimento. Contudo, a literatura mostra que os efeitos da consolidação fiscal dependem do contexto macroeconómico, da composição do ajuste e da capacidade estatal de preservar investimento e proteção social. Nesse debate, dialogam perspetivas ortodoxas e leituras críticas da austeridade (Alesina et al., 2019; Blyth, 2013). A pergunta de investigação é: em que medida a austeridade fiscal e as reformas liberalizantes adotadas entre 2016 e 2022 alteraram a capacidade do Estado brasileiro de sustentar crescimento com inclusão social? O objetivo geral consiste em analisar comparativamente as duas agendas económicas. Como objetivos específicos, pretende-se identificar os principais instrumentos fiscais e reformistas do período, examinar seus efeitos sobre a capacidade estatal e discutir os resultados à luz do debate sobre austeridade e desigualdade (Stiglitz, 2012).

Metodologia

Trata-se de uma investigação qualitativa, exploratório-descritiva, com desenho comparativo e interpretação orientada pela economia política. O estudo combina revisão narrativa de literatura orientada por protocolo de busca e análise documental comparativa. As buscas bibliográficas foram realizadas em Portal de Periódicos CAPES, SciELO e Google Académico, com descritores em português e inglês relacionados a austeridade fiscal, desigualdade, investimento público, políticas sociais, reformas estruturais, Temer e Bolsonaro. Foram incluídos artigos revistos por pares, livros académicos e textos de referência com aderência temática ao recorte temporal ou relevância teórica para a sua contextualização; excluíram-se duplicatas, materiais opinativos sem enquadramento analítico e textos sem relação direta com a pergunta de investigação. O corpus documental reuniu atos normativos, relatórios fiscais e documentos oficiais vinculados às principais medidas económicas do período. A análise seguiu quatro etapas: triagem das fontes, leitura integral e registo em fichas analíticas, codificação temática e comparação entre os dois governos. As categorias analíticas foram: orientação fiscal e orçamental; reformas estruturais; investimento público e capacidade estatal; proteção social; e efeitos distributivos.

Principais resultados e contributos

Os resultados evidenciam forte continuidade programática entre os dois governos em torno do ajuste



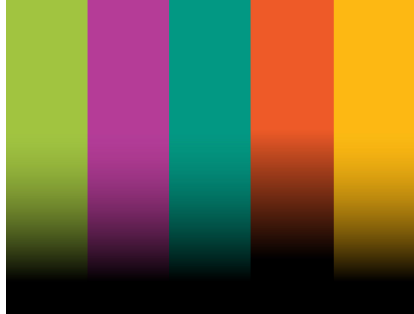
fiscal, da liberalização económica e da redução do protagonismo estatal. No governo Temer, a EC 95/2016 e a reforma trabalhista simbolizaram a tentativa de reancorar a política económica por meio de regras fiscais rígidas e flexibilização institucional (Mariano, 2017). No governo Bolsonaro, essa orientação manteve-se sob a forma de reforma previdenciária, agenda de liberdade económica, privatizações e desregulação (Carneiro, 2019). Apesar da coerência interna desse repertório, a literatura e os documentos analisados indicam eficácia limitada na recomposição do investimento público, na dinamização do crescimento sustentado e na redução das desigualdades. Em contrapartida, observam-se pressões persistentes sobre o financiamento de políticas sociais, sobretudo em saúde e educação, além de efeitos assimétricos entre territórios e grupos sociais. O principal contributo do estudo reside na construção de uma matriz analítica comparativa que articula documentação oficial, literatura brasileira e referências internacionais para interpretar o ciclo 2016–2022 como um processo de reorganização do Estado orientado pela disciplina fiscal, mas socialmente tensionado.

Discussão

À luz da literatura, o caso brasileiro aproxima-se mais das interpretações que salientam os custos económicos e distributivos da austeridade em contextos de baixo dinamismo do que das teses que enfatizam os seus potenciais efeitos expansionistas. A análise sugere que a credibilidade fiscal, quando perseguida por meio de compressão persistente do gasto primário, não foi suficiente para ativar um ciclo robusto de desenvolvimento. Pelo contrário, a contenção prolongada do investimento público e a fragilização de mecanismos de proteção social limitaram a capacidade de indução do Estado e ampliaram tensões distributivas, em linha com os alertas de Rossi e Dweck (2016). A desigualdade, nesse quadro, não pode ser tratada como variável residual, mas como dimensão estruturante da própria trajetória económica observada. Em termos conceptuais, o estudo reforça a necessidade de integrar economia política, capacidade estatal e efeitos distributivos na avaliação de reformas fiscais.

Limitações

O estudo apresenta limitações inerentes ao seu desenho qualitativo e ao uso de dados secundários. A primeira diz respeito à impossibilidade de estabelecer relações causais fortes entre cada medida adotada e os resultados socioeconómicos observados, uma vez que o período analisado foi também influenciado por choques externos, instabilidade política e pela pandemia de Covid-19. A segunda refere-se à disponibilidade desigual de documentos oficiais e à heterogeneidade da literatura mobilizada. Além disso, a opção por uma revisão narrativa estruturada, e não por uma revisão sistemática, favorece densidade interpretativa, mas impõe cautela quanto à exaustividade do levantamento. Investigações futuras podem aprofundar a dimensão analítica por meio de desenhos mistos, séries temporais,



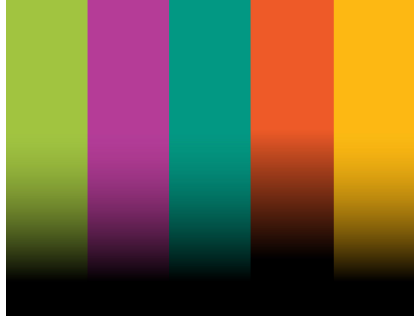
indicadores fiscais e sociais ou estratégias econométricas comparativas.

Conclusões

Conclui-se que, entre 2016 e 2022, o Brasil viveu um ciclo de reformas marcado por continuidade substantiva entre os governos Temer e Bolsonaro na priorização da austeridade fiscal e da liberalização económica. Embora essas agendas tenham procurado restaurar confiança e disciplinar o orçamento público, os resultados observados foram limitados em crescimento sustentado, investimento público e redução das desigualdades. O contributo central da investigação está em demonstrar que a interpretação desse período exige ultrapassar leituras estritamente técnicas da política fiscal e reconhecer os seus efeitos distributivos, institucionais e políticos. Para o campo das políticas públicas, o estudo reforça que regimes fiscais duradouros só podem ser avaliados adequadamente quando considerados em articulação com capacidade estatal, proteção social e desenvolvimento.

Referências bibliográficas

- Alesina, A., Favero, C., & Giavazzi, F. (2019). *Austerity: When it works and when it doesn't*. Princeton University Press.
- Blyth, M. (2013). *Austerity: The history of a dangerous idea*. Oxford University Press.
- Carneiro, R. (2019). The anacronic economic agenda of the Bolsonaro government. *Brazilian Keynesian Review*, 5(1), 154–173. <https://doi.org/10.33834/bkr.v5i1.200>
- Mariano, C. M. (2017). Emenda constitucional 95/2016 e o teto dos gastos públicos: Brasil de volta ao estado de exceção económico e ao capitalismo do desastre. *Revista de Investigações Constitucionais*, 4(1), 259–281. <https://doi.org/10.5380/rinc.v4i1.50289>
- Oreiro, J. L., & De Paula, L. F. (2019). A economia brasileira no governo Temer e Bolsonaro: Uma avaliação preliminar.
- Rossi, P., & Dweck, E. (2016). Impactos do novo regime fiscal na saúde e educação. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(12), e00194316. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00194316>
- Stiglitz, J. E. (2012). *The price of inequality: How today's divided society endangers our future*. W. W. Norton & Company.



Transparência e índices de governança de uma universidade federal do nordeste brasileiro: uma análise das condições necessárias

Transparency and governance indices at a federal university in Northeastern Brazil: a necessary condition analysis

**Erika Monteiro De Almeida¹, Thiago Assunção de Moraes¹, Alexandre Rodrigues Santos¹,
Thiago Rodrigo Oliveira Araújo², Samuel Serafim Moraes³**

¹ Universidade Federal do Piauí

² iCEV

³ Centro Universitário Santo Agostinho

Abstract

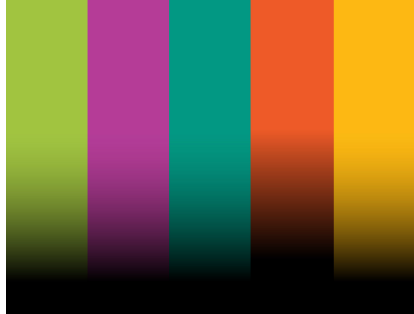
The study analyzes which transparency mechanisms constitute necessary conditions for improving public governance indices in a federal university, located in Northeast Brazil, aiming to simplify managerial decision-making regarding the complexity of the Brazilian Federal Court of Accounts (TCU) evaluation models. The research is grounded in Dul's (2016) Logic of Necessity, contrasting with traditional additive logic. A quantitative approach was adopted using Necessary Condition Analysis (NCA). Findings indicate that Leadership, Strategy, and Control variables are necessary conditions for governance. Surprisingly, Accountability and Internal Audit did not prove to be necessary conditions suggesting that transparency can occur regardless of the sophistication of these specific controls. The study offers managers a parsimonious model, allowing them to focus resources on critical bottlenecks rather than dispersing efforts across all TCU variables. The contribution lies in the novel application of the NCA method to university governance, overcoming traditional correlational analyses and identifying, for the first time, the hierarchy of necessity among management practices in a Federal Institution of Higher Education.

Keywords: Governance; Transparency; Necessary Condition Analysis.

Palavras-chave: Governança; Transparência; Análise de Condições Necessárias.

Objetivos

No Brasil, o movimento de governança pública foi institucionalizado de forma coercitiva (DiMaggio & Powell, 1983), em que órgãos de controle, notadamente o Tribunal de Contas da União (TCU),



estabeleceram normas como o Levantamento Integrado de Governança Organizacional Pública (LIGOP). A literatura aponta que mecanismos de governança não garantem efetividade, especificamente, na relação entre governança e transparência (Zuccolotto, Teixeira, e Riccio, 2015), que tem sido estudada sob a lógica aditiva. Os estudos assumem que "quanto mais governança, melhor", sugerindo que todas as variáveis do modelo do TCU contribuem linearmente para o resultado (Cruz et al., 2012; Santos e Rover, 2019). A transparência ativa (disponibilização proativa de dados) e passiva (resposta a demandas), reguladas pela Lei de Acesso à Informação (LAI), são aqui tratadas como proxies da maturidade de governança, testadas quanto à sua necessidade causal.

O problema de pesquisa reside na incapacidade dos modelos atuais de fornecerem aos gestores públicos uma hierarquia clara de prioridades, levando à dispersão de recursos em práticas que podem não ser determinantes para o sucesso da governança. Assim, o objetivo deste estudo é analisar quais mecanismos de transparência constituem condições necessárias (necessary conditions) para o alcance de melhoria nos índices de governança pública da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

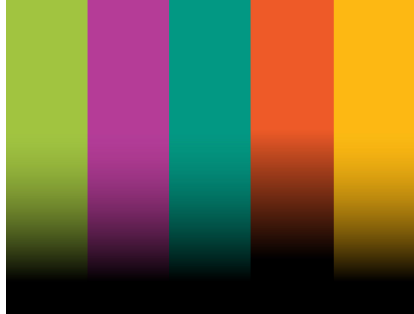
Metodologia

A pesquisa está fundamentada na lógica da necessidade causal e o objeto de estudo é uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) localizada no Nordeste do Brasil. A mensuração da variável dependente (Transparência) capturou suas dimensões ativa e passiva, as independentes foram extraídas do LIGOP e distribuídas em quatro mecanismos de governança: Liderança, Estratégia, Controle e Operações. Para testar as hipóteses de necessidade, utilizou-se a Necessary Condition Analysis (Dul, 2016) que identifica condições indispensáveis para um determinado resultado. O processamento, realizado no software R, analisou dois parâmetros: 1) Medida da área vazia acima da linha de teto, e, 2) Tabela de Gargalos (Bottleneck Table), permitindo identificar restrições operacionais precisas.

Principais resultados e contributos

A avaliação da transparência ativa, indicou cumprimento das exigências legais com lacunas na disponibilização e na usabilidade de dados abertos (Abdalla, 2020). O descompasso entre transparência ativa e passiva sugere que a estrutura administrativa reage bem a demandas provocadas, mas falha na divulgação espontânea de dados (Matias-Pereira, 2010).

O contributo central deste estudo é a aplicação da Necessary Condition Analysis ao identificar que variáveis de governança são pré-requisitos para a transparência. Destaca-se que para altos níveis de transparência a gestão deve formalizar a governança e estabelecer rotinas de monitoramento de desempenho. As variáveis de controle apresentaram tamanho de efeito nulo ($d = 0,00$) indicando que



a transparência pode existir mesmo na ausência de mecanismos robustos de accountability ou de auditoria interna.

Discussão

O achado mais robusto está na identificação das variáveis: “Modelos de governança” e “Monitorar o desempenho das funções de gestão” como condições necessárias ($d = 0,50$) para a transparência. No contexto analisado, isso valida a governança como um fenômeno estruturalmente induzido, pois envolve a criação de redes e regras; os dados sugerem que, sem a formalização dessas regras pela alta administração (LMG), a transparência externa é bloqueada (Rhodes, 1996) e a necessidade de transparência depende de diretrizes estratégicas, pois a ausência de monitoramento interno resulta na falta de informação para o público externo.

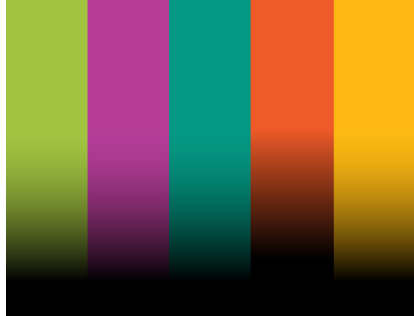
A excelência na transparência passiva evidencia uma motivação vinda das sanções previstas em lei. No entanto, o nível intermediário na transparência ativa revela que a disponibilização de dados não garante clareza. A lacuna na transparência ativa pode ser atribuída à ausência de uma cultura de dados abertos, e a análise de gargalos (bottlenecks) da NCA indica que é preciso elevar a maturidade do modelo de governança, transformar a transparência de uma obrigação legal em um valor estratégico.

Limitações

Uma limitação reside no delineamento de caso único (single-case study); escolher uma instituição específica permite uma análise profunda sobre os mecanismos internos de governança e transparência, mas restringe a validade externa dos resultados. Conforme Matias-Pereira (2010) e Cruz et al. (2012), o contexto da administração pública brasileira é heterogêneo e culturalmente característico.

É imperativo reconhecer que os dados extraídos do LIGOP são baseados em autoavaliação (self-reporting). Embora a Necessary Condition Analysis (NCA) seja robusta na identificação de padrões estruturais, ela opera sobre os dados declarados; portanto, a discrepância entre a governança declarada ao TCU e a governança praticada no cotidiano podem refletir mais a conformidade burocrática do que a efetividade gerencial.

Embora as métricas do estudo capturem a conformidade legal, não houve avanço na análise de impacto social efetivo das divulgações, o que constitui uma fronteira para investigações qualitativas complementares. Diante das lacunas expostas e da complexidade do fenômeno, sugerem-se as seguintes direções para pesquisas futuras a realização de estudos comparativos regionais e análises longitudinais.



Conclusões

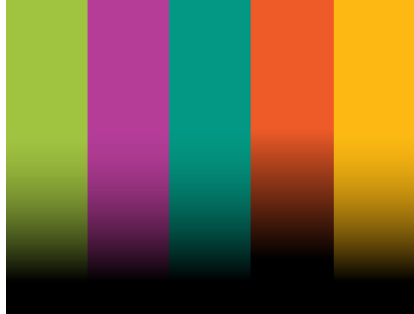
O objetivo deste estudo foi analisar os mecanismos de governança como condições necessárias à transparência em uma Instituição Federal de Ensino Superior. Ao se valer da Necessary Condition Analysis (NCA), o estudo oferece uma contribuição original e disruptiva para o campo das políticas públicas e da gestão universitária, desafiando a lógica de "conformidade por checklist", dominante entre órgãos de controle e entes jurisdicionados.

A síntese dos achados revela uma dualidade na maturidade institucional. Excelência na transparência passiva, mas falha na transparência ativa, indicando que a cultura de dados abertos carece de proatividade estratégica. A conclusão central, deriva da análise de necessidade; a lacuna na transparência ativa não pode ser resolvida apenas com investimentos em tecnologia ou auditoria.

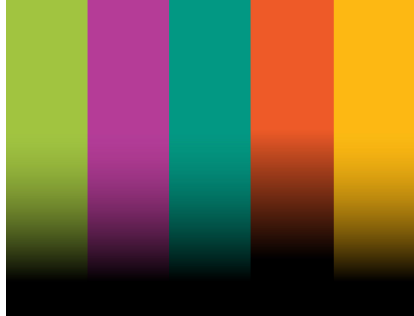
No âmbito da Ciência de Dados aplicada à Administração Pública, o estudo demonstra o valor analítico da lógica da necessidade (Dul, 2016) como ferramenta de diagnóstico organizacional. Enquanto métodos correlacionais (regressão) indicam o que "aumenta" a transparência em média, a NCA indica o que "impede" a transparência se estiver ausente. Para gestores públicos que operam em cenários de escassez de recursos, essa distinção é vital. O modelo parcimonioso resultante da pesquisa permite alocação de recursos baseada em evidências, em que a gestão deve focar energia nos gargalos críticos identificados. Isso representa ganho de eficiência, alcance de níveis superiores de governança com menos recursos, e portanto, a transparência na instituição analisada como um fenômeno dependente de Liderança.

Referências bibliográficas

- Abdalla, M. (2020). Avaliação da transparência ativa e passiva das universidades públicas federais do Brasil à luz da Lei de Acesso à Informação. *Revista do serviço público*.
- Cruz, C. F., Ferreira, A. C. S., Silva, L. M., & Macedo, M. A. S. (2012). Um estudo empírico sobre a transparência da gestão pública dos grandes municípios brasileiros. *Revista de Administração e Contabilidade da FAT*, 4(3).
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Dul, J. (2016). Necessary condition analysis (NCA): Logic and methodology of "necessary but not sufficient" causality. *Organizational Research Methods*, 19(1), 10–52. <https://doi.org/10.1177/1094428115584005>



- Matias-Pereira, J. (2010). A governança corporativa aplicada no setor público brasileiro. *Administração Pública e Gestão Social*, 2(1), 109–134.
- Rhodes, R. A. W. (1996). The new governance: Governing without government. *Political Studies*, 44(4), 652–667. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1996.tb01747.x>
- Santos, R. R., & Rover, S. (2019). Influência da governança pública na eficiência da alocação dos recursos públicos. *Revista de Administração Pública*, 53(3), 732–752. <https://doi.org/10.1590/0034-761220180084>
- Universidade Federal do Piauí. (2023). Relatório de gestão 2022. UFPI. https://proplan.ufpi.br/images/conteudo/PROPLAN/RG/Relatrio-RG2022_versao_FINAL_7.pdf
- Zuccolotto, R., Teixeira, M. A. C., & Riccio, E. L. (2015). Transparência: Reposicionando o debate. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(25), 137–158.



Aderência de um programa de integridade universitário ao Decreto nº 9.203/2017 e ao Manual de Integridade da CGU: evidências de um estudo de caso em uma universidade federal

Adherence of a university integrity program to Decree No. 9.203/2017 and the CGU Integrity Manual: evidence from a case study in a Brazilian federal university

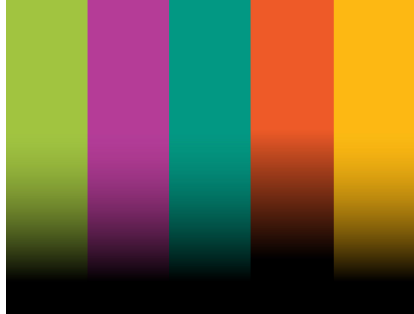
Maria Francisca Barroso Martins, Vanessa Ishikawa Rasoto

Universidade Tecnológica Federal do Paraná — UTFPR

Abstract

This study assesses how a Brazilian federal public university's Integrity Program and Integrity Plan align with Decree No. 9,203/2017 and the Federal Comptroller General's (CGU) Integrity Manual. Using a qualitative, exploratory case-study design, we conducted document analysis of the institution's Integrity Plan (first edition, 2020) and compared it against a structured adherence matrix. The matrix operationalizes core integrity pillars—top management commitment, designated integrity unit, integrity risk management, ongoing monitoring and improvement, ethical standards, reporting channels and training—classifying each criterion as fully met, partially met or not met. Findings indicate high normative convergence and a coherent governance architecture that integrates integrity coordination with existing ethics and control bodies, including complaint-handling mechanisms and internal audit. The overall adherence rate is approximately 83%, with full compliance concentrated in the definition of the responsible unit, monitoring routines, reporting channels and internal control arrangements. Remaining gaps are mainly functional and cultural: limited evidence of visible leadership engagement (“tone at the top”), incomplete implementation of integrity risk mapping and treatment plans, and weak execution records of training and communication actions. The study contributes to the discussion on integrity in federal higher education institutions by highlighting the difference between formal compliance and program maturity. It proposes actionable recommendations—such as an Integrity Pact by senior leadership, integration of integrity targets into strategic planning, mandatory training pathways, and completion of risk management cycles—to strengthen effectiveness and sustain an integrity culture.

Keywords: Public governance; Institutional integrity; Normative compliance; Higher education; Integrity programs



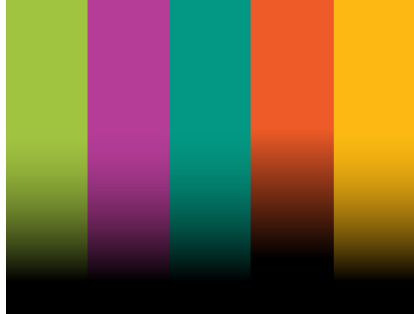
Palavras-chave: Governança pública; Integridade institucional; Aderência normativa; Instituições federais; Programas de integridade

Objetivos

A governança pública brasileira incorporou, nos últimos anos, instrumentos de prevenção à corrupção e de promoção da integridade, com destaque para o Decreto nº 9.203/2017 e as orientações da Controladoria-Geral da União (CGU). Nas instituições federais de ensino superior, a implementação de programas de integridade enfrenta desafios específicos, como a complexidade dos processos administrativos e a necessidade de compatibilizar autonomia organizacional com mecanismos de controle. Este estudo tem por objetivo avaliar a aderência do Programa e do Plano de Integridade de uma universidade federal brasileira aos requisitos do Decreto nº 9.203/2017 e ao Manual de Integridade da CGU, identificando pontos fortes, lacunas e recomendações para o amadurecimento do programa. A questão orientadora é: em que medida o desenho formal do plano atende às exigências normativas e quais eixos demandam reforço para transformar conformidade formal em efetividade e cultura de integridade?

Metodologia | Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, conduzida como estudo de caso único em uma instituição pública federal de ensino superior no Brasil. O procedimento central foi a análise documental do Plano de Integridade (edição inicial de 2020) e de atos institucionais correlatos, confrontados com normativas e guias externos (Decreto nº 9.203/2017 e Manual de Integridade Pública da CGU). Foi construída uma matriz de aderência com critérios agrupados em eixos: (i) comprometimento da alta administração; (ii) instância responsável; (iii) gestão de riscos de integridade; e (iv) monitoramento, comunicação e capacitação. Cada critério foi classificado em “atende plenamente”, “atende parcialmente” ou “não atende”, e os achados foram sintetizados por eixo para evidenciar o nível relativo de maturidade. Para preservar o anonimato, não são apresentados nomes de unidades, cargos, localidades ou qualquer elemento que permita identificação da instituição.

Principais resultados e contributos | Os resultados indicam elevada convergência normativa (aderência global aproximada de 83%). Observou-se atendimento pleno na definição e formalização da instância responsável, na existência de rotinas de monitoramento e atualização do plano, na integração com estruturas já existentes de ética e controle interno (p. ex., auditoria e comissões correlatas) e na presença de canais de denúncia com previsão de sigilo. A aderência parcial concentrou-se em três dimensões: (1) comprometimento visível da alta administração, com poucas evidências de comunicação ativa e liderança simbólica; (2) gestão de riscos de integridade ainda em etapa inicial, com mapeamento detalhado e planos de tratamento previstos, porém não plenamente executados; e (3) comunicação e



capacitação, com ações planejadas, mas registros limitados de implementação no ciclo analisado. Esses achados sugerem que o programa está estruturado, porém requer fortalecimento para alcançar maior efetividade.

Discussão

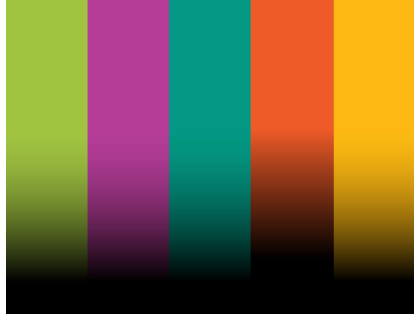
A literatura sobre integridade em organizações públicas e em instituições federais de ensino superior ressalta que conformidade normativa é condição necessária, mas insuficiente, para consolidar uma cultura ética. Os achados reforçam essa distinção: apesar de um desenho formal consistente, a maturidade do programa depende de liderança (tone at the top), de ciclos completos de gestão de riscos e de capacitação continuada. Recomenda-se institucionalizar compromissos explícitos da alta administração (pacto e mensagens periódicas), inserir metas de integridade no planejamento estratégico e em instrumentos de gestão, acelerar o mapeamento e tratamento de riscos prioritários e estabelecer trilhas obrigatórias de formação, com monitoramento de participação e indicadores de desempenho. Tais medidas tendem a reduzir o risco de “programa no papel” e ampliar o alcance do programa para a comunidade organizacional.

Limitações | Por basear-se em análise documental de uma edição inicial do plano, o estudo capta sobretudo a conformidade formal e pode não refletir integralmente práticas informais ou iniciativas posteriores. A ausência de entrevistas e de indicadores de resultados limita a avaliação de efetividade e de mudanças culturais. Pesquisas futuras podem combinar métodos (entrevistas, questionários e análise de dados administrativos) e comparar múltiplas instituições para examinar fatores que aceleram ou dificultam a maturidade de programas de integridade em organizações de ensino superior.

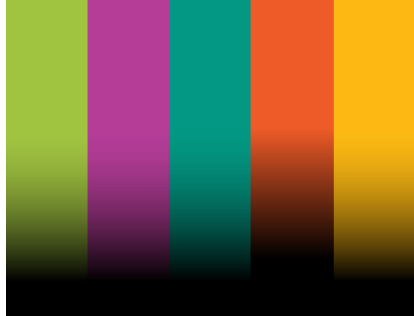
Conclusões | Conclui-se que o programa analisado apresenta alta aderência aos referenciais do Decreto nº 9.203/2017 e do Manual de Integridade da CGU, com estrutura de governança e mecanismos de controle coerentes. Persistem desafios ligados à liderança visível, à consolidação da gestão de riscos e à execução de comunicação e capacitação. Ao evidenciar onde a conformidade é plena e onde é parcial, o estudo oferece um roteiro prático de aprimoramento aplicável a organizações públicas semelhantes, contribuindo para o debate sobre integridade institucional e governança no setor público.

Referências bibliográficas

- Barreto, R. T. S., & Vieira, J. B. (2021). Os programas de integridade pública no Brasil: Indicadores e desafios. *Cadernos EBAPE.BR*, 19(3), 442–463.
- Brasil. (2017). Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017: Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. *Diário Oficial da União*.
- Controladoria-Geral da União. (2017). Manual de integridade pública. CGU.



- Foray, D., Eichler, M., & Keller, M. (2021). Smart specialization strategies: Insights gained from a unique European policy experiment on innovation and industrial policy design. *Review of Evolutionary Political Economy*, 2(1), 83–103. <https://doi.org/10.1007/s43253-020-00026-z>
- Oliveira, J. C. D., & Cruz, M. V. G. D. (2021). Corrupção na educação superior pública? Estudo das IFES de Minas Gerais. *Revista de Administração Pública*, 55(6), 1295–1311.
- Tribunal de Contas da União. (2014). Referencial de combate à fraude e corrupção: Diretrizes para programas de integridade nas organizações. TCU.
- Vieira, J. B., & Barreto, R. T. S. (2019). Governança, gestão de riscos e integridade. ENAP.
- Viol, C. M. (2021). Integridade pública em perspectiva: Desafios de implementação dos programas de integridade nos órgãos federais. *Boletim de Administração Pública*, 2(4), 10–15.



Inovação pedagógica mediada por tecnologia: evidências de uma formação docente estruturada

Pedagogical innovation mediated by technology: evidence from a structured teacher training program

Adriano Honorato De Souza¹, Kamily Barbosa Soares¹, Nadyne Cândia Nascimento¹, Ester Figueiredo Araújo²

¹ Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Do Amazonas - IFAM. Campus Itacoatiara

² Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar (SEDUC – AM)

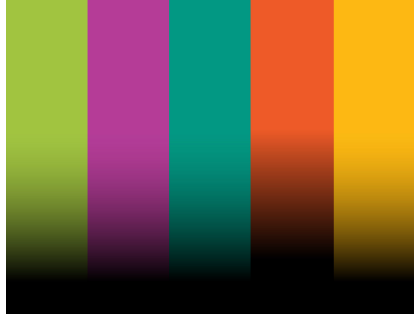
Abstract

This extended abstract presents the results of a structured teacher training program aimed at promoting pedagogical innovation through digital technologies in basic and vocational education. The initiative was developed within the framework of an institutional extension program and focused on strengthening teachers' digital competences through practical and project-based workshops. A total of 153 teachers enrolled in the public call, and 138 were selected and organized into three training groups. The program combined active methodologies, mentoring, and production of contextualized learning objects. Methodologically, the study adopted an applied research approach with quantitative-descriptive analysis. A diagnostic survey was administered at the beginning of the program to identify teachers' training needs. During the intervention, data were collected regarding participation rates, production of digital learning objects, and implementation of technological strategies in classroom practice. Results indicate high adherence to the program, significant engagement in workshop activities, and production of digital educational materials applicable to local curricular contexts. The initiative demonstrates how structured, evidence-based teacher training programs can support public policy strategies aimed at digital transformation in education systems. The findings reinforce the relevance of integrating extension, research, and teaching to promote sustainable educational innovation.

Keywords: Teacher training; Digital competence; Pedagogical innovation; Public policy; Educational data

Palavras-chave: Formação docente; Competência digital; Inovação pedagógica; Políticas públicas, Dados educacionais

Objetivos



A transformação digital dos sistemas educativos tem evidenciado a necessidade de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da competência digital docente, especialmente em contextos de educação básica e profissional. Apesar do aumento da disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas, persistem desafios relacionados à integração pedagógica significativa dessas ferramentas (Selwyn, 2021).

O presente estudo teve como objetivo analisar evidências empíricas decorrentes de uma formação docente estruturada voltada ao uso pedagógico de tecnologias digitais. Especificamente, buscou-se: (i) diagnosticar necessidades formativas; (ii) implementar oficinas práticas com ferramentas digitais acessíveis; (iii) estimular a produção de objetos de aprendizagem contextualizados; e (iv) sistematizar dados quantitativos e qualitativos para subsidiar decisões em políticas de formação continuada.

Metodologia

O estudo caracteriza-se como pesquisa aplicada, de abordagem quantitativa-descritiva, incorporando elementos de pesquisa-ação (Creswell & Creswell, 2021). A formação foi organizada em ciclos de oficinas presenciais e virtuais, realizadas duas vezes por semana, estruturadas em etapas progressivas: diagnóstico inicial, oficinas temáticas, produção de objetos de aprendizagem, avaliação formativa e seminário final de socialização.

Participaram 138 docentes, selecionados entre 153 inscritos e organizados em três turmas. As oficinas abordaram ferramentas digitais como Google Forms, Google Classroom, Canva Educacional, Kahoot, Padlet, Plickers e Teachy, com ênfase na aplicação pedagógica e na aprendizagem baseada em projetos.

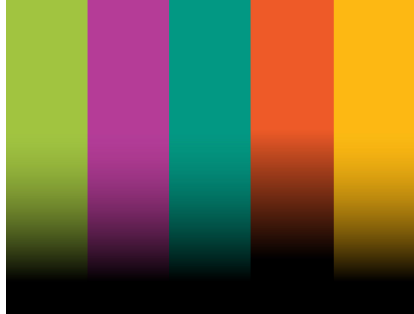
A coleta de dados incluiu:

- Questionário diagnóstico inicial;
- Registro de frequência e permanência;
- Quantificação dos objetos de aprendizagem produzidos;
- Monitoramento da aplicação prática em sala de aula;
- Relatos reflexivos dos participantes.

A análise concentrou-se em estatística descritiva (frequência absoluta e relativa, taxa de adesão, produção média por participante) e sistematização qualitativa dos relatos.

Principais resultados e contributos

Os dados evidenciam elevada adesão ao programa, com taxa de participação superior a 90% dos docentes selecionados. Foram produzidos entre 25 e 40 objetos de aprendizagem digitais, incluindo quizzes gamificados, apresentações interativas, planos de aula digitais e animações educativas.



Observou-se fortalecimento da autonomia docente na elaboração de estratégias pedagógicas inovadoras e ampliação do repertório metodológico mediado por tecnologia. A sistematização desses materiais em repositório digital constitui um legado institucional e contribui para democratização do acesso a recursos educacionais.

Do ponto de vista das políticas públicas, o projeto demonstra que formações estruturadas, com acompanhamento contínuo e baseadas em metodologias ativas, produzem evidências mensuráveis de impacto formativo. Esses achados estão alinhados a frameworks internacionais de competência digital docente, como o DigCompEdu (Redecker, 2020), e reforçam a importância de abordagens baseadas em evidências (Cabero-Almenara et al., 2022).

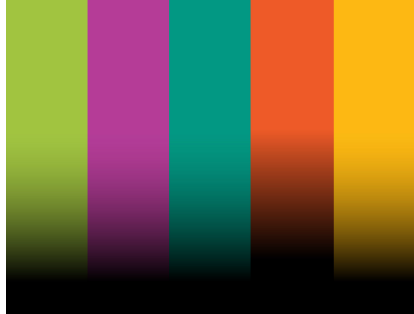
Discussão

Os resultados deste estudo reforçam o entendimento de que a inovação pedagógica não decorre automaticamente da disponibilidade de tecnologias digitais, mas sim de processos formativos estruturados que articulam dimensões pedagógicas, tecnológicas e contextuais. Em consonância com Selwyn (2021), evidencia-se que a adoção de tecnologias na educação deve ser criticamente mediada, uma vez que abordagens não estruturadas ou centradas apenas nas ferramentas tendem a reproduzir práticas tradicionais, sem promover mudanças significativas no processo de ensino-aprendizagem.

O aumento da autonomia docente e a diversificação das estratégias pedagógicas observados ao longo da formação indicam uma transição relevante: do uso passivo das tecnologias para uma abordagem ativa e produtiva, na qual os professores passam a conceber, adaptar e implementar recursos digitais em seus contextos educacionais. Essa mudança está alinhada ao referencial DigCompEdu (Redecker, 2020), que compreende a competência digital docente como um conjunto integrado de capacidades que envolvem planejamento pedagógico, criação de recursos, avaliação e promoção da aprendizagem ativa.

Sob a perspectiva das políticas públicas orientadas por dados, o estudo apresenta evidências empíricas que demonstram a efetividade de programas formativos estruturados e baseados em práticas. A utilização de indicadores descritivos — como taxas de adesão, frequência, volume de produção de objetos digitais e padrões de participação — evidencia que mesmo análises estatísticas básicas podem gerar informações relevantes para subsidiar a tomada de decisão. Conforme apontam Cabero-Almenara et al. (2022), a incorporação de dados na avaliação de programas de formação docente é essencial para o desenvolvimento de políticas educacionais mais eficazes e escaláveis.

Outro aspecto relevante refere-se à redução da heterogeneidade entre os participantes ao longo da formação. A maior uniformidade observada no engajamento e na produção de atividades sugere que intervenções estruturadas contribuem para minimizar desigualdades no nível de competência digital



entre docentes. Esse achado possui implicações importantes para políticas públicas voltadas à equidade educacional, especialmente em contextos onde o acesso à formação tecnológica é desigual.

Adicionalmente, destaca-se o papel estratégico da extensão como espaço de articulação entre instituições de ensino e a comunidade escolar. Os resultados indicam que ações extensionistas podem funcionar como ambientes de experimentação e validação de práticas formativas, aproximando a produção acadêmica das demandas reais do sistema educacional. Essa perspectiva dialoga com abordagens contemporâneas de pesquisa aplicada, nas quais a geração de conhecimento está diretamente vinculada ao impacto social e à inovação em políticas públicas (Creswell & Creswell, 2021). Entretanto, os resultados também evidenciam a necessidade de sustentabilidade das ações formativas. Embora os ganhos observados em termos de competência e engajamento sejam expressivos, sua consolidação depende da existência de mecanismos contínuos de apoio, como comunidades de prática, acompanhamento pedagógico e políticas institucionais de formação continuada. Na ausência dessas estruturas, há risco de descontinuidade das práticas inovadoras implementadas.

Por fim, o estudo contribui para o debate sobre transformação digital na educação ao demonstrar que mudanças efetivas dependem do alinhamento entre desenho formativo, objetivos pedagógicos e avaliação baseada em dados. Nesse sentido, a utilização de dados educacionais não deve se restringir a sistemas em larga escala, podendo ser aplicada de forma eficiente em iniciativas locais, como projetos de extensão, gerando evidências relevantes para formulação e aprimoramento de políticas educacionais.

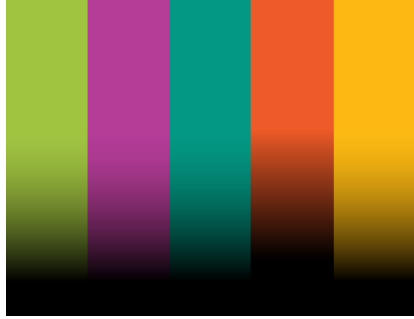
Limitações

O estudo apresenta limitações relacionadas à ausência de grupo controle e à predominância de indicadores descritivos. Recomenda-se que estudos futuros incorporem análises inferenciais e acompanhamento longitudinal para avaliar a sustentabilidade dos impactos observados.

Conclusões

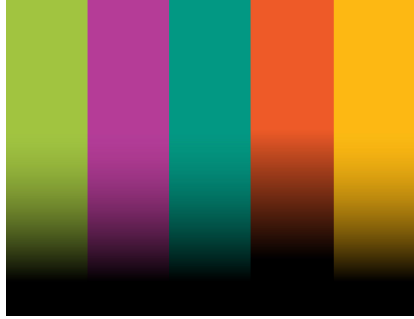
A formação docente estruturada analisada produziu evidências consistentes de inovação pedagógica mediada por tecnologia, expressas em elevada adesão, produção de objetos de aprendizagem contextualizados e ampliação da autonomia docente.

O estudo contribui para o campo das políticas públicas educacionais ao demonstrar que ações extensionistas, quando sistematizadas e analisadas com base em dados, podem fundamentar estratégias sustentáveis de transformação digital na educação básica e profissional.



Referências bibliográficas

- Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2022). Digital competence of higher education professors according to DigCompEdu framework: Statistical analysis of training factors. *Education and Information Technologies*, 27(4), 4809–4829. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10783-0>.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Redecker, C. (2020). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>.
- Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates* (3rd ed.). Bloomsbury Academic.



Conhecimento, dados e prática: o Framework ICON de inteligência coletiva para redes de inovação territorialmente situadas

Knowledge, data and practice: the ICON Framework of collective intelligence for territorially situated innovation networks

William Rodrigo Joanico¹, Andrea Torres Barros Batinga de Mendonça¹, Vinicius Carvalho da Silva², Abimael Ortiz Barros¹

¹ Universidade Federal do Paraná – UFPR

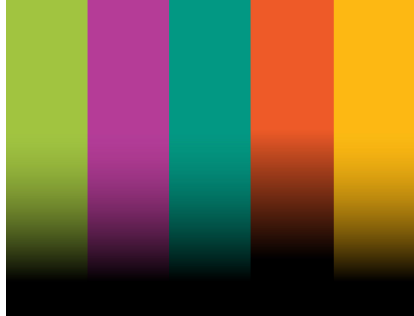
² Universidade Positivo

Abstract

Territorially situated innovation networks face a persistent epistemic paradox: while data availability increases, the collective capacity to transform data into actionable knowledge remains limited. The ICON Framework (Collective Intelligence in Innovation Networks) is introduced as a product of integrative theoretical synthesis, articulating four interdependent dimensions: Practice, Data, Relation, and Territory, with communities of practice (CoPs) positioned as central epistemic nodes. This framework draws upon communities of practice theory (Wenger, 1998), collective intelligence (Lévy, 1997), knowledge management (Nonaka & Takeuchi, 1995), and territorial innovation networks (Cooke, 2001; Boschma, 2005). The article presents the framework's logic, six interaction dynamics, preliminary operationalisation with indicators, comparative analysis with established frameworks, and dimension-specific implications for public policy. Integrating technological mediation into relational and situated practice dynamics is posited to enhance distributed learning and participatory decision-making. The ICON Framework advances the field by reconceptualising CoPs as epistemic infrastructure within innovation networks, facilitating the collective interpretation and transformation of data into actionable knowledge, and by offering an instrument that is both analytically rigorous and policy-relevant.

Keywords: Communities of practice; Collective intelligence; Innovation networks; Knowledge management; Territory.

Palavras-chave: Comunidades de prática; Inteligência coletiva; Redes de inovação; Gestão do conhecimento; Território.



Objetivos

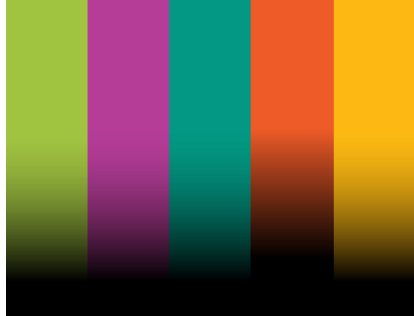
As redes de inovação territorialmente situadas enfrentam o "paradoxo epistêmico dos dados" (Bawden & Robinson, 2009): a disponibilidade crescente de dados coexiste com a dificuldade persistente de transformá-los em conhecimento coletivo acionável. A literatura oferece respostas parciais: os Sistemas Regionais de Inovação (Cooke, 2001) identificam condições institucionais, mas não a dimensão epistêmica interna; o modelo SECI (Nonaka & Takeuchi, 1995) descreve a criação de conhecimento organizacional, sem situá-la em redes territoriais; e as comunidades de prática (Wenger, 1998) abordam a aprendizagem situada, sem explicitar o papel dos dados. Nenhum framework integra sistematicamente estas perspectivas em torno do problema da transformação de dados em conhecimento coletivo territorial. Este artigo objetiva propor o Framework ICON (Inteligência Coletiva em redes de inovação), um instrumento analítico e prescritivo que articula quatro dimensões — Prática, Dados, Relação e Território — tendo as comunidades de prática (CoPs) como nós epistêmicos centrais.

Metodologia

O artigo adota a síntese teórica integrativa (Torraco, 2005; Jaakkola, 2020), um método rigoroso para construir frameworks analíticos originais por meio da integração de múltiplas tradições estabelecidas. O desenvolvimento seguiu quatro etapas: (1) seleção das tradições por relevância para o fenômeno e complementaridade conceitual — comunidades de prática (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1998), inteligência coletiva (Lévy, 1997; Nonaka & Takeuchi, 1995) e redes de inovação territorial (Cooke, 2001; Boschma, 2005); (2) análise conceitual de cada tradição; (3) identificação das convergências em torno da produção social do conhecimento; e (4) síntese em framework integrado com quatro dimensões e seis dinâmicas. A validação adotada é a análise comparativa (Jaakkola, 2020): o posicionamento do ICON em relação a cinco frameworks estabelecidos. A ausência de validação empírica é uma limitação explicitamente reconhecida.

Principais resultados e contributos

O Framework ICON estrutura-se em dois eixos principais: o epistêmico (Prática e Dados) e o relacional (Relação e Território). A dimensão Prática abrange rotinas, ferramentas, repertórios e narrativas que mobilizam o conhecimento tácito (Wenger, 1998). A dimensão Dados refere-se à infraestrutura informacional que ativa processos de sensemaking coletivo (Weick, 1995) quando integrada a práticas situadas. A dimensão Relação compreende vínculos, confiança, reciprocidade e poder que estruturam as interações. A dimensão Território representa o contexto geográfico, institucional, histórico e



identitário como variável ativa (Storper, 1997). As CoPs ocupam posição central como nós epistêmicos, pontos nos quais dados são interpretados coletivamente e transformados em conhecimento acionável (Knorr-Cetina, 1999). O framework identifica seis dinâmicas de interação entre dimensões: ① Dados–Prática; ② Prática–Relação; ③ Prática–Território; ④ Dados–Relação; ⑤ Dados–Território; e ⑥

Relação–Território (proximidades de Boschma, 2005). A ausência de qualquer dinâmica compromete o sistema. Para cada dimensão, são propostos indicadores, fontes de dados e métodos preliminares. A análise comparativa com Triple Helix, Quadruple Helix, RIS, SECI e CoPs confirma a contribuição distintiva do ICON.

Discussão

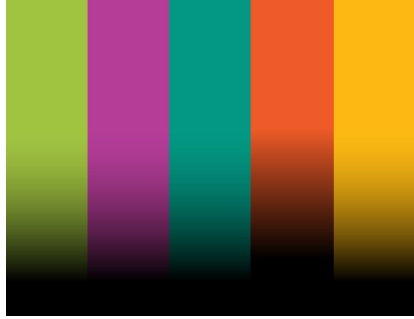
Em contraste com o Triple Helix (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) e o Quadruple Helix (Carayannis & Campbell, 2009), que enfatizam relações institucionais, o ICON direciona o foco para os processos epistêmicos internos, abordando o modo de produção do conhecimento coletivo, e não apenas os atores envolvidos. A reconceptualização das CoPs como infraestrutura epistêmica (Star & Ruhleder, 1996; Knorr-Cetina, 1999) representa a principal contribuição teórica: as CoPs deixam de ser apenas grupos de aprendizagem e passam a ser nós onde o paradoxo epistêmico dos dados é superado. Para as políticas públicas, o framework propõe um diagnóstico integrado: dados sem prática resultam em informação não utilizada; prática sem relação gera conhecimento não disseminado; relação sem território forma redes descontextualizadas; território sem dados leva a decisões sem evidências. Políticas eficazes de inovação territorial devem investir simultaneamente nas quatro dimensões e nas dinâmicas que as conectam.

Limitações

A principal limitação reside na ausência de validação empírica sistemática. Embora a seleção de três tradições teóricas seja justificada, ela não é exaustiva; abordagens como a Actor-Network Theory ou inovação aberta poderiam enriquecer o modelo. O ICON não diferencia tipos de redes territoriais nem aborda explicitamente dinâmicas de poder e exclusão. A operacionalização apresentada é preliminar e necessita de refinamento empírico.

Conclusões

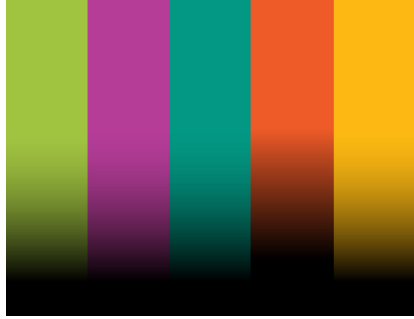
A abundância de dados não garante o surgimento automático de conhecimento coletivo; este emerge de comunidades de prática inseridas em contextos relacionais e territoriais específicos, capazes de



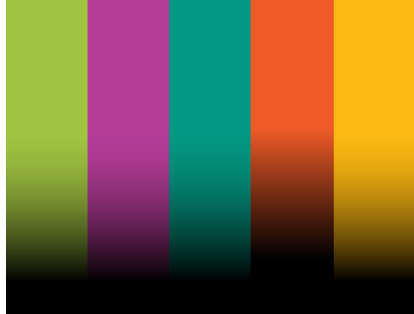
interpretar, validar e transformar dados em ação inovadora. O ICON oferece: (1) reconceptualização das CoPs como infraestrutura epistêmica em redes de inovação; (2) operacionalização de quatro dimensões com indicadores preliminares; (3) mapeamento de seis dinâmicas de interação; (4) posicionamento comparativo em relação a frameworks estabelecidos; e (5) implicações específicas para políticas públicas por dimensão. No campo das políticas públicas e da ciência de dados, o framework conecta a produção de dados à sua transformação em conhecimento coletivo territorialmente situado, destacando que políticas de dados eficazes dependem de comunidades de prática que as sustentem. Como agenda futura, sugerem-se estudos de caso múltiplos em diferentes contextos nacionais, incluindo comparações entre ecossistemas europeus e latino-americanos, o desenvolvimento de instrumentos validados e a investigação do papel da inteligência artificial nas dinâmicas Dados-Prática.

Referências bibliográficas

- Bawden, D., & Robinson, L. (2009). The dark side of information: Overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science*, 35(2), 180–191. <https://doi.org/10.1177/0165551508095781>
- Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61–74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3–4), 201–234.
- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945–974. <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.945>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Jaakkola, E. (2020). Designing conceptual articles: Four approaches. *AMS Review*, 10(1–2), 18–26. <https://doi.org/10.1007/s13162-020-00161-0>
- Knorr-Cetina, K. (1999). *Epistemic cultures: How the sciences make knowledge*. Harvard University Press.
- Lévy, P. (1997). *Collective intelligence: Mankind's emerging world in cyberspace*. Plenum Trade.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford University Press.
- Star, S. L., & Ruhleder, K. (1996). Steps toward an ecology of infrastructure. *Information Systems Research*, 7(1), 111–134. <https://doi.org/10.1287/isre.7.1.111>



- Storper, M. (1997). *The regional world: Territorial development in a global economy*. Guilford Press.
- Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*. Sage.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. M. (2002). *Cultivating communities of practice*. Harvard Business School Press.



Políticas educacionais e avaliação em larga escala na educação básica: uma análise comparativa entre Portugal e Cabo Verde

Educational policies and large-scale assessment in basic education: a comparative analysis between Portugal and Cape

Osvaldo Vaz Furtado¹, Valdecir Soligo², Manuel Luis Pinto Castanheira³

¹ UNIOESTE/ CITED, Instituto Politécnico de Bragança

¹ UNIOESTE

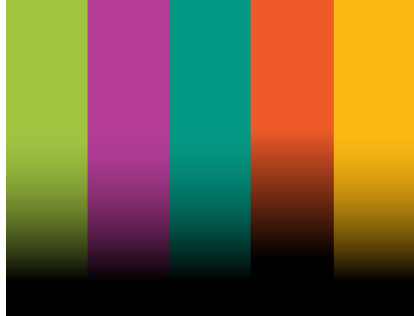
² Instituto Politécnico de Bragança

Resumo

Este artigo analisa as convergências e especificidades das políticas educacionais e dos modelos de avaliação em larga escala na educação básica de Portugal e Cabo Verde. A avaliação em larga escala é apresentada como instrumento central para monitorar a qualidade dos sistemas de ensino e subsidiar decisões de políticas públicas, alinhando-se com agendas globais como a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A análise comparativa revela que ambos os países compartilham compromissos com a melhoria das aprendizagens, uso de avaliação contínua, formativa, sumativa e externa, bem como participação em avaliações internacionais. No entanto, surgem diferenças significativas: Portugal apresenta um sistema consolidado com três ciclos, avaliações internas e externas padronizadas, integração a exames nacionais e forte autonomia institucional; já Cabo Verde opera com dois ciclos, maior flexibilidade local, forte ênfase na função formativa, progressão por competências e dependência de apoio internacional. O estudo evidencia que, embora as diretrizes internacionais orientem políticas e práticas avaliativas, a adaptação ao contexto histórico, institucional e social de cada país é determinante para garantir equidade, qualidade e eficácia na educação básica. Por fim, destaca-se o potencial de cooperação entre os países da CPLP para fortalecer práticas avaliativas e construir indicadores comparativos adequados às realidades lusófonas.

Palavras-chave: Avaliação em larga escala; Políticas educacionais; Educação básica; Sistemas de ensino; Portugal; Cabo Verde; Qualidade da educação.

Abstract



This article analyses the convergences and specificities of educational policies and large-scale assessment models in basic education in Portugal and Cape Verde. Large-scale assessment is presented as a central instrument for monitoring the quality of education systems and supporting public policy decision-making, aligned with global agendas such as the 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals. The comparative analysis shows that both countries share obligations in improving learning, using continuous, formative, summative, and external assessment, as well as participating in international assessments. However, significant differences appear: Portugal has a strong system with three cycles, standardised internal and external assessments, integration with national examinations, and strong institutional autonomy. Cape Verde operates with two cycles, greater local flexibility, a strong focus on the formative function, competency-based progression, and reliance on international support. This study shows that although international guidelines inform assessment policies and practices, adaptation to each country's historical, institutional, and social context is essential to guarantee equity, quality, and effectiveness in basic education. Finally, it is important to highlight the potential for cooperation among CPLP countries to strengthen assessment practices and build comparative indicators suited to Lusophone realities.

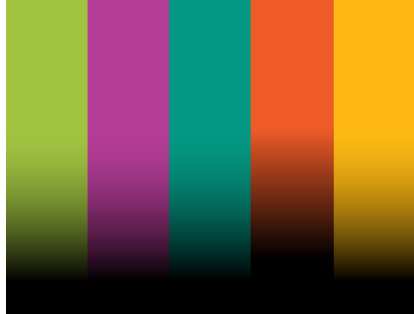
Keywords: Large-scale assessment; Educational policies; Basic education; Education systems; Comparative analysis.

Objetivos

O estudo insere-se no contexto das transformações contemporâneas das políticas educacionais, fortemente influenciadas por agendas globais orientadas para a qualidade, equidade e accountability. A avaliação em larga escala assume centralidade nesse cenário, sendo utilizada como instrumento estratégico de monitoramento dos sistemas de ensino e de suporte à formulação de políticas públicas baseadas em evidências. No espaço da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, apesar de uma base histórica e linguística comum, os países apresentam trajetórias distintas na organização dos seus sistemas educativos. Diante disso, o estudo tem como objetivo analisar as convergências e especificidades das políticas educacionais e dos modelos de avaliação em larga escala na educação básica de Portugal e Cabo Verde, considerando os seus contextos institucionais, históricos e políticos.

Metodologia

A investigação adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e comparativo, fundamentada na análise documental. Foram examinados documentos oficiais, normativos legais, relatórios institucionais e publicações de organismos internacionais que orientam as políticas educacionais e os sistemas de avaliação em ambos os países. O desenho da pesquisa baseia-se na comparação



sistemática de dimensões estruturais dos sistemas de ensino e dos modelos avaliativos, incluindo organização curricular, tipos de avaliação, instrumentos utilizados, finalidades e atores envolvidos. A análise foi conduzida de forma interpretativa, buscando identificar padrões de convergência e elementos de diferenciação, sem qualquer referência a instituições ou autores que comprometam o anonimato do estudo.

Principais resultados e contributos

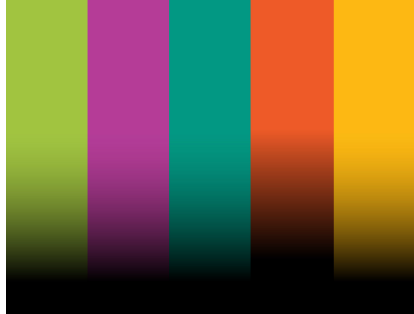
Os resultados evidenciam que Portugal e Cabo Verde compartilham uma orientação comum no que diz respeito à centralidade da avaliação na regulação dos sistemas educativos, incorporando modalidades formativa, sumativa e externa, bem como a utilização de dados para orientar políticas públicas. Ambos os países demonstram alinhamento com agendas internacionais, especialmente no âmbito da monitorização da qualidade educacional. Contudo, destacam-se diferenças estruturais relevantes. Portugal apresenta um sistema consolidado, com três ciclos de ensino básico, forte padronização dos instrumentos avaliativos e integração entre avaliação interna e externa, incluindo exames nacionais. Cabo Verde, por sua vez, organiza o ensino básico em dois ciclos, com maior ênfase na avaliação formativa, progressão por competências e maior flexibilidade na adaptação local dos instrumentos. O estudo contribui para a compreensão comparativa dos sistemas educativos lusófonos, evidenciando a necessidade de considerar os contextos nacionais na formulação de políticas e destacando o potencial de cooperação internacional.

Discussão

Os resultados confirmam a literatura que aponta a avaliação em larga escala como instrumento central na governança educacional contemporânea, ao mesmo tempo técnico e político. A convergência observada entre os países reflete a influência de agendas globais e de organismos internacionais na definição de padrões e práticas avaliativas. No entanto, as especificidades identificadas corroboram a perspectiva de que tais políticas são reinterpretadas e adaptadas aos contextos nacionais. O caso de Portugal evidencia uma lógica mais orientada para a accountability e padronização, enquanto Cabo Verde privilegia uma abordagem pedagógica centrada na formação e inclusão. Essa dualidade reforça o debate teórico sobre os limites e potencialidades da avaliação em larga escala, particularmente no que se refere aos seus impactos na equidade e na prática pedagógica.

Limitações

O estudo apresenta limitações inerentes à abordagem qualitativa e documental, uma vez que se baseia



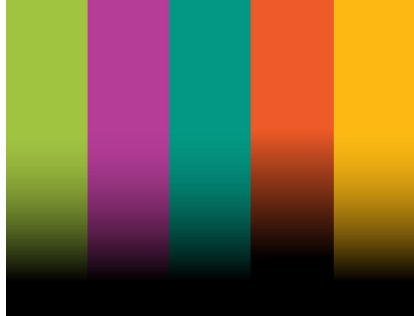
na análise de normativos e relatórios, não incluindo dados empíricos diretos provenientes de práticas escolares ou percepções de atores educativos. Além disso, a comparação entre apenas dois países restringe a generalização dos resultados. Futuras investigações poderão ampliar o escopo comparativo, incorporar métodos mistos e explorar dimensões empíricas da implementação das políticas avaliativas.

Conclusões

Conclui-se que, embora Portugal e Cabo Verde compartilhem princípios comuns na organização das políticas educacionais e dos sistemas de avaliação, as suas especificidades refletem diferentes estágios de desenvolvimento institucional e contextos sociopolíticos distintos. A adaptação das políticas globais aos contextos nacionais revela-se fundamental para garantir a qualidade, equidade e eficácia dos sistemas educativos. O estudo reforça a importância da avaliação em larga escala como instrumento de regulação e melhoria da educação básica, ao mesmo tempo que destaca a necessidade de equilíbrio entre padronização e flexibilidade. Por fim, evidencia-se o potencial estratégico da cooperação no espaço da CPLP para o fortalecimento de práticas avaliativas e a construção de referenciais comparativos mais adequados às realidades lusófonas.

Referências bibliográficas

- Afonso, A. J. (2019). Tendências regulatórias e impactos nas desigualdades educacionais. *Educação & Sociedade*, 40, e0220116.
- Biesta, G. (2018). Dewey's democratic deficit: Education and democracy revisited.
- Clarke, M., & Luna-Bazaldua, D. (2021). Large-scale assessments and policy-making. World Bank Group.
- CPLP. (2022). Plano estratégico da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa 2022–2026.
- Freitas, M. D., Heidemann, L. A., & Araujo, I. S. (2021). Educação nas sociedades do conhecimento. *Educação em Revista*, 37, e20857.
- OECD. (2019). Education at a glance 2019.
- Rabelo, R. V. (2024). Avaliação da e na educação superior brasileira.
- Ramalho, H. M. P. (2024). Cognições sobre políticas educativas públicas em Portugal.
- Ravitch, D. (2014). Reign of error.
- UNESCO. (2017, 2019, 2020, 2021). Relatórios diversos.
- Verger, A. (2019). Política educacional global. *Práxis Educativa*, 14(1), 9–33.
- Verger, A., Fontdevila, C., & Parcerisa, L. (2019). Reforming governance through policy instruments.



Geração aumentada por recuperação na contabilidade pública: modelos de linguagem para suporte à decisão

Retrieval-augmented generation in public sector accounting: language models for decision support

**Filipe Caetano¹, Rute Abreu², Pedro Brioso³, Bernardo Leite⁴, Denilson Francisco⁴,
Jeremias Dinzinga⁴, Maria Victoria López-Pérez¹**

¹ Universidad de Granada

² Instituto Politécnico da Guarda, UDI-IPG; CICF-IPCA; CISED-IPV

³ Overselp

⁴ Instituto Politécnico da Guarda

Abstract

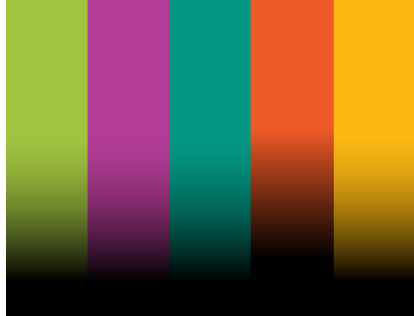
This study proposes a Retrieval-Augmented Generation (RAG) architecture applied to Portuguese accounting standards, integrating large language models with structured legal and financial knowledge bases. The system combines semantic embeddings, vector databases, and optimized prompts to generate context-aware responses grounded in official accounting regulations, including Sistema de Normalização Contabilística (SNC) and Sistema de Normalização Contabilística para Administração Pública (SNC-AP). The methodology involves document chunking, semantic indexing, and contextual retrieval, ensuring traceability and reliability of outputs. Results indicate that the approach improves interpretability, reduces ambiguity, and enhances decision-making processes in accounting and public administration. The study contributes to the intersection of artificial intelligence, data science, and public policy by offering a scalable and transparent framework for knowledge-intensive domains.

Keywords: Artificial intelligence; Language models; Accounting standardization; Decision support; Data science

Palavras-chave: Inteligência artificial; Modelos de linguagem; Normalização contabilística; Apoio à decisão; Ciência de dados.

Objetivos

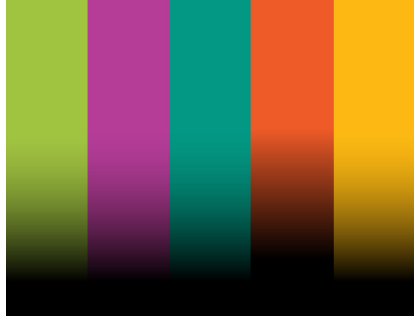
A evolução da contabilidade, particularmente, em contextos regulados como o público, tem sido profundamente influenciada pela transformação digital. A literatura evidencia que a integração de



tecnologias analíticas e sistemas inteligentes tem vindo a alterar significativamente os processos de produção e interpretação da informação financeira, reforçando a necessidade de ferramentas capazes de lidar com volumes elevados de dados e com estruturas normativas complexas (Vasarhelyi et al., 2015). No caso português, a coexistência de diferentes referenciais contabilísticos, nomeadamente o SNC e o SNC-AP, bem como os outros diplomas legais (CNC, 2026), agrega densidade e complexidade de interpretação e de aplicação. O volume de informação, em especial no contexto da contabilidade na administração pública, exige padrões de qualidade da decisão depende da correta leitura e articulação normativa (Sutton et al., 2016; Kokina & Davenport, 2017). Neste enquadramento, o objetivo desta investigação consiste no planeamento e implementação da arquitetura baseada em geração aumentada por recuperação, capaz de integrar modelos de linguagem com bases documentais contabilísticas, de forma a melhorar a qualidade das respostas técnicas e apoiar processos de decisão mais fundamentados. Adicionalmente, analisa o contributo desta abordagem para o reforço da transparência e da accountability em sistemas de administração pública (Verhoef et al., 2021).

Metodologia

A metodologia subdivide-se numa análise teórica e numa experimentação, com desenvolvimento de um sistema híbrido que combina recuperação de informação relevante com geração automatizada de texto. Esta abordagem tem sido amplamente discutida na literatura como uma solução eficaz para mitigar limitações associadas a modelos exclusivamente generativos, nomeadamente no que respeita à precisão e à fundamentação das respostas (Gregor & Benbasat, 1999). O sistema proposto integra três componentes principais. Em primeiro lugar, utiliza-se um modelo de representação semântica para transformar documentos contabilísticos em vetores, permitindo capturar relações conceptuais complexas. Em segundo lugar, esses vetores são armazenados numa base de dados vetorial, possibilitando a recuperação eficiente de informação relevante com base na similaridade semântica. Em terceiro lugar, um modelo de linguagem é utilizado para gerar respostas, incorporando o contexto previamente recuperado. Os documentos normativos são segmentados em unidades menores, garantindo maior granularidade na indexação e melhor desempenho na recuperação de informação. O processo inclui ainda a construção de instruções otimizadas, que orientam o modelo de linguagem para uma resposta tecnicamente rigorosa e alinhada com a hierarquia normativa. Esta experimentação é consistente com investigações recentes sobre sistemas de apoio à decisão baseados em supercomputação e inteligência artificial (IA), que destacam a importância da explicabilidade, da qualidade dos dados e da integração entre diferentes fontes de conhecimento (Shrestha et al., 2019; Raisch & Krakowski, 2021).



Principais resultados e contributos

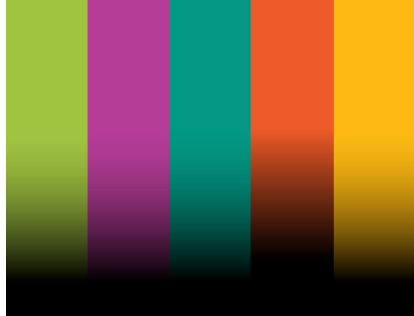
Os resultados obtidos demonstram que a integração entre a recuperação de informação e a geração automatizada permite melhorar significativamente a qualidade das respostas em contextos contabilísticos complexos. Assim, verifica-se uma redução da ambiguidade interpretativa e um aumento da consistência técnica, aspetos fundamentais em ambientes regulados. Adicionalmente, o sistema evidencia capacidade para apoiar a elaboração de pareceres técnicos, contribuindo para a automatização de tarefas tradicionalmente intensivas em conhecimento. Estes resultados estão alinhados com estudos que sublinham o potencial da supercomputação e inteligência artificial na melhoria da eficiência e da qualidade da decisão em contextos organizacionais (Mikalef et al., 2020; Dwivedi et al., 2021). Do ponto de vista das políticas públicas, a abordagem proposta contribui para o desenvolvimento de sistemas mais transparentes e baseados em evidência, reforçando a confiança nos processos de decisão e promovendo uma utilização mais eficaz da informação (Janssen et al., 2017; Wirtz et al., 2019).

Discussão

A análise dos resultados permite identificar contributos técnicos, científicos e sociais para a literatura sobre a supercomputação e a IA aplicada à contabilidade e à administração pública. Assim, confirma-se que a combinação de recuperação semântica e geração automatizada constitui uma abordagem promissora para lidar com domínios caracterizados por elevada complexidade normativa. Por um lado, a literatura tem vindo a destacar a importância da confiança e da interpretabilidade nos sistemas baseados em supercomputação e IA quando utilizados em contextos de decisão crítica (Glikson & Woolley, 2020). Neste sentido, a capacidade do sistema proposto para justificar as respostas com base em documentos normativos constitui uma vantagem significativa. Por outro lado, a aplicação desta tecnologia no setor público levanta questões relacionadas com governação algorítmica, qualidade dos dados e impacto na tomada de decisão (Sun & Medaglia, 2019; Charles et al., 2022).

Limitações

A investigação apresenta limitações, porque depende da qualidade da base documental e implica atualização, com elevada criticidade, especialmente, em contextos normativos dinâmicos, como é o caso da contabilidade pública. Além disso, subsistem investigações relacionadas com a interpretabilidade dos modelos e com potenciais desvios na seleção da informação e dados, aspetos que devem ser considerados em investigações futuras.

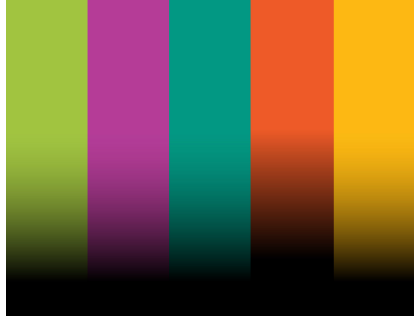


Conclusões

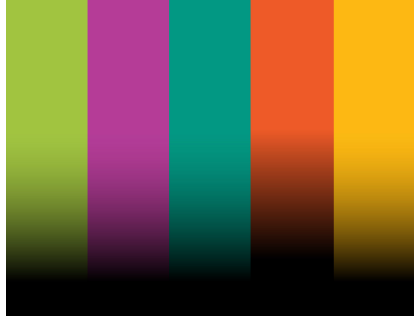
A investigação demonstra que a aplicação de arquiteturas baseadas em geração aumentada por recuperação à contabilidade pública constitui uma abordagem inovadora e eficaz para apoio à decisão e interpretação normativa. A integração de modelos de linguagem com bases de conhecimento estruturadas permite produzir respostas mais rigorosas, transparentes e consistentes. No contexto das políticas públicas e da ciência de dados, esta investigação evidencia o potencial da supercomputação e da inteligência artificial para contribuir para sistemas de decisão mais informados e sustentáveis, reforçando a capacidade das organizações para lidar com ambientes complexos e interdependentes.

Referências bibliográficas

- Comissão de Normalização Contabilística (CNC, 2026). Sistema de Informação. Lisboa: CNC
- Charles, V., Rana, N. P., & Carter, L. (2022). Artificial intelligence for data-driven decision-making and governance in public affairs. *Government Information Quarterly*, 39, 101742.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., et al. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *Inter. J. Information Management*, 57, 101994.
- Glikson, E., & Woolley, A. W. (2020). Human trust in artificial intelligence: Review of empirical research. *Acad. Management Annals*, 14, 627–660.
- Gregor, S., & Benbasat, I. (1999). Explanations from intelligent systems: Theoretical foundations and implications for practice. *MIS Quarterly*, 23, 497–530.
- Janssen, M., van der Voort, H., & Wahyudi, A. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. *J. Business Research*, 70, 338–345.
- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *J. Emerging Technologies in Accounting*, 14, 115–122.
- Ministério das Finanças (MF, 2015). Decreto-Lei 192/2015. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 178
- Ministério das Finanças e da Administração Pública (MFAP, 2009). Decreto-Lei 158/2009. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 133.
- Kaizeler, A.C., Viana, C., Cunha, C. et I. (2025). Livro de contabilidade financeira. Lisboa: Ordem dos Contabilistas Certificados.
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation-augmentation paradox. *Academy Management Review*, 46, 192–210.
- Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M., & von Krogh, G. (2019). Organizational decision-making structures in the age of artificial intelligence. *California Management Review*, 61, 66–83.



- Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36, 368–383.
- Sutton, S. G., Holt, M., & Arnold, V. (2016). “The reports of my death are greatly exaggerated”—Artificial intelligence research in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 60–73.
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29, 381–396.
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector—Applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42, 596–615.



Das contas municipais fragmentadas à governação baseada em evidências

From Fragmented Municipal Accounts to Evidence-Based Governance

Rute Abreu¹, Filipe Caetano², Liliane Segura³, Francisco Carreira⁴, Sara Nunes⁵, Ana Clara Borrego⁶

¹ Instituto Politécnico da Guarda, UDI-IPG; CICF-IPCA; CISEd-IPV

² Universidad de Granada

³ Universidade Presbiteriana Mackenzie, CICF-IPCA

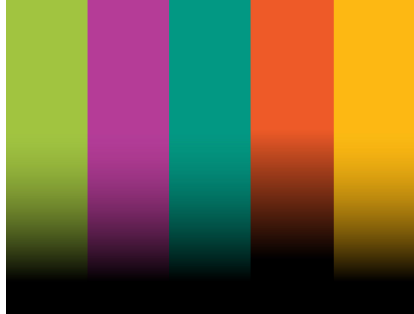
⁴ Instituto Politécnico de Setúbal, IPCA-CICF

⁵ Instituto Politécnico de Castelo Branco

⁶ Instituto Politécnico de Portalegre, IPP-Valoriza, IPP-CEOS, IPCA-CICF

Abstract

This research examines how interoperable and semantically structured data infrastructures can enhance accountability and support evidence-based decision-making in local public governance. Despite increasing digitalization, municipal financial data remain fragmented, heterogeneous, and weakly integrated, limiting comparability and analytical use. Drawing on financial reports from all 308 Portuguese municipalities over the period 2008–2024, the research develops a longitudinal, structured, and semantically normalized data system integrating financial and selected non-financial information. The methodological approach combines conceptual grounding in accountability and data-driven governance with applied data harmonization, semantic normalization, and indicator structuring, ensuring intermunicipal comparability and temporal consistency. The results demonstrate that transforming dispersed municipal accounts into a standardized analytical infrastructure significantly improves data comparability, reduces interpretive ambiguity, and enhances conditions for longitudinal and cross-sectional analysis. Beyond data organization, the proposed infrastructure strengthens analytical capacity for monitoring, evaluation, and decision support, reinforcing accountability as an operational governance capability rather than a mere disclosure mechanism. The research contributes by linking public accountability to data architecture, providing a replicable methodological framework for municipal data structuring, and offering comprehensive longitudinal evidence at the national level. The findings highlight that effective evidence-based governance depends not only on data availability but on the institutional and analytical conditions that render data interoperable, comparable, and



decision-relevant.

Keywords: Accountability; Municipal data; Interoperability; Decision support.

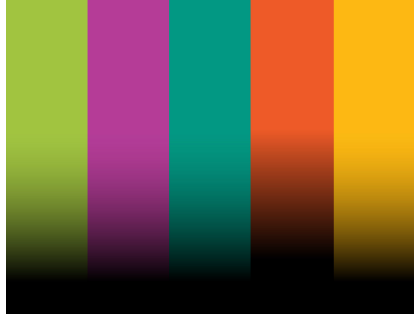
Palavras-chave: Accountability; Dados municipais; Interoperabilidade; Apoio à decisão

Objetivos

A relação entre dados financeiros públicos e a accountability permanece um problema central na literatura sobre governação. Apesar da crescente digitalização dos serviços públicos, a produção de informação não garante, por si só, transparência nem melhoria da decisão. Estudos recentes demonstram que a transformação digital tem acelerado a disponibilidade de dados, mas não necessariamente a sua utilização efetiva em processos de decisão (Agostino et al., 2021). No contexto da administração pública local, estas limitações são particularmente evidentes na análise das contas de gerência municipais. A heterogeneidade dos formatos, a fragmentação informacional e a ausência de estruturas analíticas consistentes dificultam a leitura comparativa e longitudinal. A literatura tem sublinhado que a qualidade da decisão baseada em dados depende de fatores organizacionais, semânticos e institucionais, e não apenas tecnológicos (Janssen et al., 2017; Mergel et al., 2016). Neste enquadramento, o objetivo do estudo consiste em analisar de que forma a organização estruturada das contas de gerência dos 308 municípios portugueses, no período 2008–2024, pode contribuir para reforçar práticas de accountability e apoiar processos de decisão baseados em evidência.

Metodologia

A metodologia apresenta uma abordagem mista e iniciou-se, por um lado, com uma revisão da literatura baseada na teoria da accountability, legitimidade e stakeholders. Por outro lado, a análise empírica adotou uma abordagem longitudinal e aplicada na sistematização de dados financeiros municipais e integrou as contas de gerência dos 308 municípios portugueses, permitindo uma análise consistente ao longo do tempo. O processo metodológico envolveu a recolha, harmonização e normalização semântica dos dados, assegurando comparabilidade intermunicipal e coerência temporal. A informação foi organizada num sistema estruturado de indicadores, com definição de atributos técnicos que garantem consistência analítica e reutilização. Esta abordagem está também alinhada com a literatura sobre utilização de dados no setor público, que enfatiza a importância da interoperabilidade e da qualidade informacional para a produção de conhecimento analítico (Kankanhalli et al., 2019). Adicionalmente, a incorporação de técnicas de análise e sistematização aproxima-se das tendências identificadas na contabilidade, onde o uso de análise de dados e aprendizagem automática tem vindo a transformar os processos de tratamento da informação financeira (Appelbaum et al., 2017; Ranta et



al., 2023).

Principais resultados e contributos

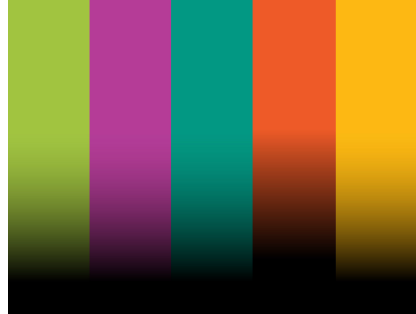
Os resultados evidenciam que a transformação de dados financeiros municipais heterogêneos numa infraestrutura estruturada e interoperável permite melhorar significativamente a comparabilidade intermunicipal e a consistência temporal da informação. A normalização semântica reduz ambiguidades interpretativas associadas a classificações divergentes, facilitando a análise longitudinal e a leitura integrada da evolução financeira dos municípios. Adicionalmente, verifica-se que a sistematização dos dados reforça a capacidade de monitorização e avaliação, contribuindo para práticas mais exigentes de accountability. Este resultado está em linha com estudos que demonstram que a utilidade dos dados no setor público depende da sua organização e integração em sistemas analíticos (Janssen et al., 2017). Do ponto de vista da contabilidade, os resultados confirmam que a transformação dos dados financeiros em conhecimento acionável constitui um fator crítico para o desenvolvimento de práticas analíticas mais avançadas (Alles, 2015).

Discussão

Os resultados reforçam a ideia de que a accountability não pode ser reduzida à mera disponibilização de informação. A sua efetividade depende da capacidade de estruturar, interpretar e utilizar os dados em contextos de decisão. Esta perspetiva é consistente com a literatura sobre governação digital, que sublinha a necessidade de enquadramentos institucionais que suportem a utilização eficaz da informação (Mergel et al., 2016). Assim, a crescente incorporação de sistemas analíticos na administração pública levanta questões relacionadas com a qualidade dos dados, a transparência e a supervisão dos processos decisórios. Na literatura existem estudos que mostram que a utilização de sistemas de modelação baseados em dados pode reconfigurar práticas organizacionais, exigindo mecanismos de controlo e validação adequados (Meijer et al., 2021).

Limitações

A investigação apresenta limitações associadas à qualidade, integridade e consistência dos dados das contas de gerência, bem como à sua harmonização ao longo do período analisado. Adicionalmente, a análise centra-se na infraestrutura informacional e na capacidade analítica potencial, não avaliando diretamente o impacto nos processos de decisão.

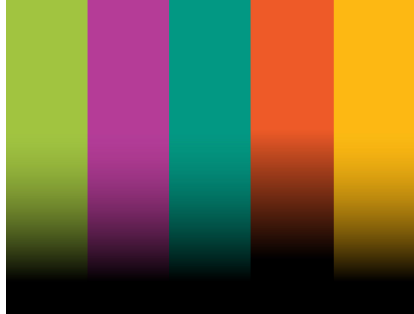


Conclusões

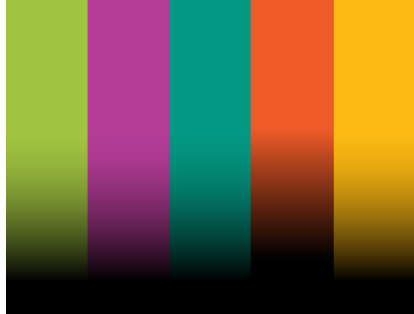
A investigação demonstra que a infraestrutura de dados municipais, financeiros e não financeiros, interoperável constitui uma condição essencial para o reforço da accountability e criar condições institucionais e analíticas para a governação baseada em evidência no contexto municipal. A integração e a normalização da informação permitem melhorar a comparabilidade, suportar análises consistentes e criar melhores condições para decisão informada. Num contexto de crescente complexidade institucional, a valorização dos dados e a capacidade analítica, como recursos analíticos, assumem um papel central na construção de sistemas de governação mais transparentes, consistentes e orientados para o valor público.

Referências bibliográficas

- Agostino, D., Arnaboldi, M., & Lema, M. D. (2021). New development: COVID-19 as an accelerator of digital transformation in public service delivery. *Public Money & Management*, 41(1), 69–72. <https://doi.org/10.1080/09540962.2020.1764206>
- Alles, M. G. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of Big Data by the audit profession. *Accounting Horizons*, 29(2), 439–449. <https://doi.org/10.2308/acch-51067>
- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., & Yan, Z. (2017). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25, 29–44. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2017.03.003>
- Janssen, M., van der Voort, H., & Wahyudi, A. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of Business Research*, 70, 338–345. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.007>
- Kankanhalli, A., Charalabidis, Y., & Mellouli, S. (2019). IoT and AI for smart government: A research agenda. *Government Information Quarterly*, 36(2), 304–309. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.02.003>
- Meijer, A. J., Lorenz, L., & Wessels, M. (2021). Algorithmization of bureaucratic organizations: Using a practice lens to study how context shapes predictive systems. *Public Administration Review*, 81(5), 837–846. <https://doi.org/10.1111/puar.13391>
- Mergel, I., Rethemeyer, R. K., & Isett, K. R. (2016). Big data in public affairs. *Public Administration Review*, 76(6), 928–937. <https://doi.org/10.1111/puar.12625>
- Ranta, M., Ylinen, M., & Järvenpää, M. (2023). Machine learning in management accounting research: A literature review and future research agenda. *European Accounting Review*, 32(3), 607–636. <https://doi.org/10.1080/09638180.2022.2137221>



RESUMOS ARTIGOS



Governança Democrática: uma revisão sistemática da literatura

Debora de Lima¹, Hilda Carvalho¹, Sónia P. Nogueira²

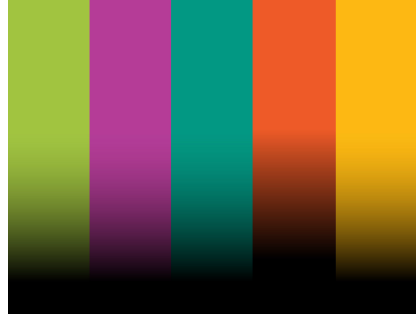
¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná

² UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança

Resumo

O artigo analisa a evolução da governança democrática na Administração Pública, com o objetivo de mapear a produção científica sobre o tema por meio de análise bibliométrica e revisão sistemática. Foram examinados artigos das bases Scopus, Scielo.org, Web of Science, Science Direct e Portal Capes, a partir dos termos “public administration” e “democratic governance”, resultando em 389 publicações até dezembro de 2023. Após critérios de seleção, 28 estudos publicados entre 1997 e 2023 compuseram a base final. Os resultados indicam a centralidade de temas como participação, transparência, corrupção, coprodução e mídias sociais, evidenciando que a literatura acompanha as transformações institucionais e tecnológicas da Administração Pública, ampliando o enfoque democrático e incorporando valores humanitários à lógica do desenvolvimento.

Palavras-chave: Administração pública; Governança pública; Bibliometria



Ciência de Dados e Place Branding: Inteligência Territorial para Destinos Turísticos

Manoel A. Schroeder¹, Hilda Alberton de Carvalho², Vanessa Ishikawa Rasoto³, Armando Rasoto⁴

¹ Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, UTFPR, mschroeder@utfpr.edu.br

² Departamento Acadêmico de Gestão e Economia, UTFPR, hilda@utfpr.edu.br

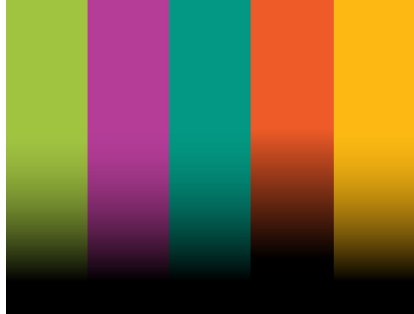
³ Departamento Acadêmico de Gestão e Economia, UTFPR, ishikawa@utfpr.edu.br

⁴ Departamento Acadêmico de Gestão e Economia, UTFPR, rasoto@utfpr.edu.br

Resumo

Este estudo propõe um modelo de análise orientado por Ciência de Dados para subsidiar políticas públicas de Place Branding em destinos turísticos. Utilizou-se abordagem quantitativa, de natureza aplicada, com objetivos descritivos e exploratórios, a partir de dados secundários do IPARDES sobre empregos e remuneração nas Atividades Características do Turismo (ACTs) de 401 municípios do Paraná (2023). Os dados foram tratados por meio de procedimentos de ETL e analisados com técnicas de aprendizado de máquina não supervisionado (K-means). Os resultados identificaram quatro perfis territoriais distintos, revelando forte concentração de empregos e melhores remunerações em polos urbanos consolidados, enquanto municípios pequenos apresentam baixa diversificação e menor dinamismo econômico. A análise demonstra como a Ciência de Dados pode apoiar decisões estratégicas de desenvolvimento turístico, alocação de recursos e redução de desigualdades regionais.

Palavras-chave: Place branding; Ciência de dados; Turismo sustentável; Smart cities; Inteligência territorial



Análise de Dados Econômicos Municipais Aplicada às Políticas Públicas de Place Branding: Evidências da Região Metropolitana de Curitiba

**Manoel Alexandre Schroeder¹, Rogério Allon Duenhas², Hilda Alberton de Carvalho³,
Vanessa Ishikawa Rasoto⁴, Armando Rasoto⁵**

¹ Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, UTFPR, mschroeder@utfpr.edu.br

² Departamento Acadêmico de Gestão e Economia, UTFPR, hilda@utfpr.edu.br

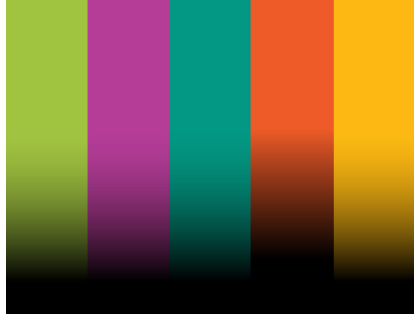
³ Departamento Acadêmico de Gestão e Economia, UTFPR, ishikawa@utfpr.edu.br

⁴ Departamento Acadêmico de Gestão e Economia, UTFPR, rasoto@utfpr.edu.br

Resumo

Este artigo analisa as interseções entre o conceito de place branding e o desenvolvimento turístico regional, com foco nos municípios limítrofes a Curitiba, Paraná. A hipótese central é que a construção de marcas territoriais pode atuar como vetor de valorização da identidade local, incremento da atratividade turística e indução de dinâmicas de desenvolvimento regional. A abordagem metodológica articula os campos do marketing territorial, da economia regional e da inovação institucional, com destaque para o papel das universidades na geração de capital humano e transferência de conhecimento. A análise empírica inclui um cálculo estatístico com base no PIB per capita dos municípios vizinhos, evidenciando disparidades econômicas que reforçam a necessidade de estratégias integradas de branding territorial. Conclui-se que o place branding, quando aplicado em contextos intermunicipais com base em vocações endógenas e redes de inovação, constitui uma ferramenta eficaz para a promoção do turismo regional e a redução das assimetrias territoriais.

Palavras-chave: Políticas públicas; Place branding; Ciência de dados; Desenvolvimento regional; Turismo regional.



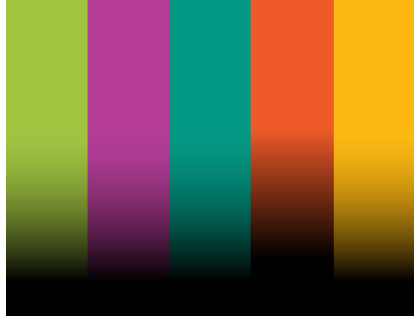
Participação Feminina na Política Brasileira: Análise dos Dados das Candidaturas nas Eleições Municipais do Estado do Paraná no Período 2020-2024

Edna Wojciechowski, Instituto Federal do Paraná, edna.wojciechowski@ifpr.edu.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo analisar as bases de dados abertos do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) referentes às candidaturas aos cargos de prefeito, vice-prefeito e vereador, nas eleições municipais de 2020 e 2024 no Estado do Paraná, buscando fazer um mapeamento da participação feminina na política. Sabendo que as mulheres correspondem a aproximadamente 52% da população brasileira e do eleitorado, e considerando que existe há três décadas uma legislação eleitoral que obriga os partidos políticos a assegurar pelo menos 30% de suas candidaturas para cada gênero, esperava-se que a participação feminina fosse mais efetiva. No entanto, os dados analisados demonstram que os percentuais de mulheres efetivamente eleitas em cada cargo das eleições municipais ficam muito abaixo do que seria esperado, mesmo havendo alguns indicativos, como o nível de escolaridade mais elevado das candidatas mulheres em relação aos candidatos homens, de que essas candidatas possuem melhor qualificação do que seus adversários. Alguns autores apontam algumas justificativas para isso, como aspectos culturais, barreiras partidárias e, ainda, o fato de ser mais fácil reeleger um candidato do que eleger um novo candidato pela primeira vez.

Palavras-chave: Participação feminina; Cotas de gênero; Eleições municipais; Estado do Paraná; Ciência de dados.



Dados.IPB: Making Research Data Discoverable, Interoperable and Reusable

Adília Alves¹, Clarisse Pais²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, aialves@ipb.pt

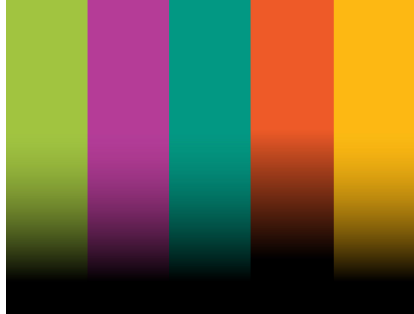
² Instituto Politécnico de Bragança, clarisse@ipb.pt

Abstract

Data is a crucial resource in the Knowledge era, and data repositories are important tools for sharing and preserving it. In open science, it is mandatory to make data repositories easily discoverable and usable across tools to generate big and complex datasets - Big Data.

Machine Learning (ML) uncovers patterns in Big Data and enables, for example, automatic object detection in images for fraud detection. IPB maintains its Research Data Repository (DADOS.IPB1), aggregated with other data repositories. DADOS.IPB metadata are integrated with metadata from other OpenAIRE repositories (via the OAI-PMH protocol). Using a Python script to collect all Croissant metadata files and their respective files from all Dataverse instances worldwide. This article presents a case study of detecting *Bactrocera Oleae* exemplars in photos using YOLO, achieving high accuracy.

Keywords: Dados.IPB; Open science; Metadata; Croissant metadata format; Machine learning



Análise de Padrões e Classificações da Gestão Fiscal Municipal do Paraná: uma abordagem com ciência de dados

Siqueira Ferreira¹, Antonio Gonçalves de Oliveira², Christian Carlos de Souza Mendes³

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, moacirferreira@alunos.utfpr.edu.br

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, agoliveira@utfpr.edu.br

³ Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, ccsm@utfpr.edu.br

Resumo

Este estudo analisa o desempenho fiscal dos 399 municípios do Paraná (2017-2023) utilizando ciência de dados para subsidiar políticas públicas. A pesquisa classifica os municípios em perfis de desempenho (performance e estabilidade) e identifica padrões de evolução temporal. A metodologia quantitativa, de natureza aplicada e exploratória-descritiva, utiliza dados do Índice iFiscal e técnicas de machine learning (clusterização e classificação). A análise revelou quatro perfis de gestão ('Alto Estável', 'Intermediário', 'Instável', 'Baixo Persistente'). Os resultados, alinhados a recentes estudos sobre governança com IA e ML para decisões urbanas, oferecem subsídios para a atuação dos Tribunais de Contas e para a formulação de políticas públicas direcionadas, reforçando a importância da estabilidade na gestão fiscal.

Palavras-chave: Ciência de dados, Políticas públicas, Gestão fiscal municipal, Machine learning, Índice iFiscal