



26th APDR CONGRESS

Evidence-based territorial policymaking:
Formulation, implementation
and evaluation of policy

Proceedings

ISBN 978-989-8780-07-2



universidade de aveiro
unidade de investigação em governança,
competitividade e políticas públicas



universidade
de aveiro



Thursday, 4 July 2019

09:30-10:00 | WELCOME COFFEE WITH "OVOS MOLES"

10:00-10:30 | Formal Opening (Welcome Session) [ROOM 23.1.7]

Paulo Jorge Ferreira, Reitor da Universidade de Aveiro
Francisco Carballo Cruz, Presidente da APDR
Anabela Botelho, Diretora do GOVCOOP
João Lourenço Marques, Presidente da Organização Local, Universidade de Aveiro

10:30-12:00 | Plenary Session I [PT Session] [ROOM 23.1.7]

Os 29 anos da Ciência Regional em Portugal

Chair: Francisco Carballo-Cruz, Universidade do Minho



António Figueiredo
FEP e Quaternaire



Artur da Rosa Pires
Universidade de Aveiro



João Lourenço Marques
Universidade de Aveiro

12:00-13:00 | Parallel Sessions (1)

SS08: Fostering innovation on sea economy development

Chair: Sónia Ribeiro Crisógono

Location: Room: 23.1.7

- 1212 The Sustainable Management of the Continental Shelf - The Azores Perspective. **[NOT PRESENTED]**
Ana Azevedo
- 1167 Inovação costeira e marinha. **[NOT PRESENTED]**
Teresa Gamito
- 1122 Centros de Mar em Portugal - casos de estudo. **[NOT PRESENTED]**
Sónia Ribeiro Crisógono

SS09.B: Modeling and Planning Solutions for territorial policymaking

Chair: Rui Pedro Julião

Location: Room: 23.3.4

- 1192 Teoria de Jogos Evolutiva e Cooperação - potencialidades para Planeamento e Ordenamento do Território.
Sara Encarnação, Fernando P. Santos, Francisco C. Santos, Juval Portugali, Jorge M Pacheco, Margarida Pereira
- 1043 A Tragédia dos Passes de 40.
Tomaz Dentinho
- 1287 Estruturação do Balanço Energético à Escala do Município: Um Caso De Estudo.
Francesca Poggi, Ana Firmino, Miguel Amado

SS11: Water-wise Spatial Planning. Challenges for Regions

Chair: Carla Rodrigues

Location: Room: 23.3.5

- 1117 Water Framework Directive and the Transition into a Water Circular Economy - An Analysis to Explore Such Articulation.
Ana Miranda, Teresa Fidélis, Filipe Teles
- 1158 Analysis of water-related rules in Municipal Master Plans around the Ria de Aveiro - assessing the prospects for water-wise territories.
Carla Rodrigues, Teresa Fidélis

- 1169 Water-wise planning for Circular Economy. The Guadiana River Basin District Case study.
Andreia Cardoso, **Ana Miranda**, Teresa Fidélis, Peter Roebeling

SS17: O design como agente para o desenvolvimento territorial e a territorialização

Chair: Jorge Brandão Pereira

Location: Room 23.3.9

- 1305 O Projeto “Design, Empresas E Inovação” E A Proposta De Ação No Território Do Cávado.
Jorge Brandão Pereira, Manuel Albino, Paula Tavares, Pedro Mota Teixeira, Demétrio Matos
- 1132 Território, Design e Sustentabilidade num contexto de País em Desenvolvimento.
Júlio Londrim, Jorge Ribeiro, Pedro Santos
- 1113 A Cidade Troca de Pele: contributos do design para a longevidade do património da azulejaria na cidade do Porto
Heitor Alvelos, Abhishek Chatterjee
- 1304 A Estratégia do Design com Foco no Lugar e Território.
Jorge Brandão Pereira, Vítor Quelhas

SS26: Placed-based knowledge sharing models and tools towards a more sustainable tourism destination

Chair: Maria do Rosário Borges

Location: Room 23.3.10

- 1110 Priorización de las políticas públicas de turismo de un destino a partir de la identificación de sus ventajas y desventajas competitivas: el caso de Extremadura
Luis Murillo González, **Marcelino Rivero**, Juan Rengifo- Gallego
- 1211 Strengthening Capacities of Destination Communities.
Rogelio Jr Flores, Carlos Costa
- 1259 Alentejo Sustainable Tourism Observatory (ASTO): Scientific knowledge helping sustainable tourism implementation in real life.
Jaime Serra, **Maria do Rosário Borges**, Joana Lima, Noémi Marujo

SS25: Decision support systems (DSS) to model urban transformation

Chair: Jan Wolf

Location: Room 23.3.14

- 1312 A new Holt-Winters based methodological approach for small dataset problems.
Anibal Galindro, João Lourenço Marques, Eduardo Anselmo, Mara Madaleno
- 1295 Justiça social na acessibilidade a serviços de interesse geral.
Fillipe Feitosa, **Jan Wolf**, João Lourenço Marques
- 1296 Efficiency and equity in the spatial planning of school facilities.
Jan Wolf, Fillipe Feitosa, João Lourenço Marques

SS12.A: Políticas de Saúde e Ordenamento do Território

Chair: Gonçalo Santinha

Location: Room 23.3.15

- 1083 Políticas públicas de saúde e ordenamento territorial: uma análise descritiva e exploratória dos municípios brasileiros que recebem compensações financeiras.
César Soares, Maria da Penha Vasconcellos
- 1111 Governança urbana e políticas orientadas para a equidade em saúde.
Angela Freitas, Paula Santana
- 1080 Ferramentas digitais de apoio à tomada de decisão em Saúde.
Jéssica Tavares, **Gonçalo Santinha**, Luís Gonçalves

13:00-14:30 | LUNCH [Hall Building 23]

14:30-16:00 | Parallel Sessions (2)

RS02: Agglomeration, clustering, and networking

Chair: Iva Pires

Location: Room 23.3.4

- 1020 Clusters e sua adaptação às cadeias de valor global.
Claudia Galvão, **Violeta Pereira**
- 1173 Use of different optimization algorithms to define service areas of police stations in Portugal.
André Duarte, Roberto Henriques, Sara Ribeiro

- 1178 The impact of place quality on architecture clusters in Istanbul.
Mehmet Ronael, Gülден Oruç
- 1138 (Des)igualdades no Investimento Direto Estrangeiro (IDE) em Portugal Continental (1990-2016): duas Áreas Metropolitanas em análise.
Iva Pires, Paula Urze

SS24: Data and tools for advanced territorial analysis

Chair: Paulo Batista

Location: Room 23.3.5

- 1313 A Weather derivative with regional stratification applied to the Portuguese energy sector.
Anibal Galindro, Mara Madaleno, João Lourenço Marques
- 1044 Spatial Justice in the Azores Islands. A Zipf's Curve Approach.
Tomaz Dentinho
- 1160 Towards an Information System on Productivity and Growth for the Portuguese Economy.
Armindo Carvalho
- 1265 O parque habitacional à escala local: desafios de modelação para projeções e prospeções, num horizonte de 20 ano.
Paulo Batista, João Lourenço Marques, Monique Borges

RS27: Territorial Cohesion and asymmetries

Chair: Pedro Franco

Location: Room 23.3.9

- 1024 EU regional policy and development in Spain: capital widening and productivity stagnation over 1989-2010.
Paulino Montes-Solla, Jesus Lopez- Rodriguez, J. Andres Faiña Medin
- 1028 What regions did benefit from the post-crisis Cohesion Policy? Evidence from a Cohesion Policy Index.
Daniel Rauhut, Nuno Marques Costa
- 1267 Can we consider smart specialisation policies as a structural break? Evidence from European Regions.
Joana Costa, Carlos Rodrigues
- 1219 Serviços sociais de interesse geral e cooperação transfronteiriça - o caso do POCTEP.
Pedro Franco, Eduarda Marques da Costa, Nuno Marques Costa

RS22.B: Services, tourism and culture

Chair: António Matos

Location: Room 23.3.10

- 1186 Turismo de Base Comunitária e Valorização do Patrimônio Cultural de Bairros Periféricos: Entraves e Possibilidades.
Carolina Spinola, Paulo Henrique Oliveira, **Iolanda Barros**
- 1300 Salvador como Destino Turismo Cultural.
Iolanda Barros
- 1159 Análisis Cualitativo de la Imagen Turística Online de Zafra a Través de los Comentarios en Tripadvisor.
María Cristina Rodríguez Rangel, Marcelino Rivero
- 1239 O Desenvolvimento do projeto "Gândara TourSensations" enquanto promotor do turismo em zonas costeiras e rurais adjacentes da Região Gandraesa.
Ana Malta, Dina Ramos, Carlos Costa
- 1306 Historical Roots of Municipalities Development: the Portuguese Case.
Tiago Neves Sequeira, Marcelo Santos, **António Matos**

SS18: Digital Economy and Digital Talent: challenges in the alignment of technologies and regional capabilities

Chair: Marta Ferreira Dias

Location: Room 23.3.14

- 1187 Technological Challenges and Trends in the Region of Aveiro, Portugal.
Marlene Amorim, Marta Ferreira Dias, Mara Madaleno, Andreia Vitória, Margarida Lucas, Isabel Dimas, Maria Sarmento
- 1188 Are The Regional Companies Ready For The Technological Challenges And Trends Of The Global Digitalization?
Marlene Amorim, Marta Ferreira Dias, Raquel Madureira, Mário Rodrigues, Maria Sarmento, Miguel Oliveira, Armando Pinho
- 1256 Female ICT skills for work: evidence from Portuguese regions.
Mara Madaleno, Marta Ferreira Dias, Marlene Amorim, Maria Sarmento
- 1257 Perceptions on attraction and retention of talent on medium-density urban regions: digitalization and policy implications.

Liliana Baptista, Angélica Souza, Marta Ferreira Dias, Marlene Amorim

RS09.A: Governance and public policy

Chair: Leonida Correia

Location: Room 23.3.15

- 1004 Perceções de justiça organizacional no SIADAP: Um estudo de caso.
Teresa Dieguez, Paula Quintas Jesus
- 1124 O PAC e os Investimentos em Infraestrutura no Município de Canoas: O Caso do Tratamento de Esgoto entre 2010 e 2017.
Judite Bem, **Mário Jaime De Lima**, Moisés Waismann, Margarete Araujo
- 1031 A Legitimação das Cooperativas de Trabalho Frente ao Desafio da Terceirização dos Serviços Públicos.
Pedro Henrique Duarte
- 1039 Políticas locais de envelhecimento ativo: uma discussão baseada no contexto português.
Alexandre Fernandes, Gonçalo Santinha, Sara Diogo
- 1058 A Relação entre as Receitas e as Despesas Públicas Nos Municípios Portugueses.
Leonida Correia, Patrícia Martins

SS10: Geoparques Mundiais da UNESCO: estratégias de desenvolvimento territorial para o Séc. XXI

Chair: Hugo Gomes

Location: Room 10.2.3

- 1053 Community engagement and territorial policymaking: the case of Mixteca Alta UNESCO Global Geopark (Oaxaca State, Mexico).
Emmaline Rosado Gonzalez, Artur Sá, José Luis Palacio Prieto
- 1100 Segmentos e nichos em turismo: um estudo preliminar ao geoturismo e geoparques.
Bruno Sousa
- 1155 Geotourist Profile Identification using Binary Logit Modelling: Application to the Villuercas-Ibores-Jara Geopark (Spain).
Marcelino Rivero, María Cristina Rodríguez Rangel, José Manuel Sánchez Martín
- 1172 O papel da Educação no Desenvolvimento Sustentável Regional: o caso do Geopark Estrela.
Emanuel Castro, **Magda Fernandes**, Fábio Loureiro, Lucas Cezar, Patrícia Azevedo
- 1171 O Papel da Ciência na Promoção dos territórios UNESCO.
Emanuel Castro, **Hugo Gomes**, Filipe Patrocínio, Gisela Firmino, João Castel-Branco

RS20.D: Regional and local development policies

Chair: Raquel Pereira

Location: Room 10.2.4

- 1070 Cadeia Produtiva da Pecuária e sua Importância para a Mesorregião Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.
Mauricio Farias
- 1226 O Programa de Benefícios Fiscais da nota Fiscal Eletrônica como Estímulo a Cidadania Fiscal.
Gisleise de Aguiar, Luis Borges Gouveia
- 1220 Geopolítica e divisão internacional do trabalho: Os impactos do crescimento chinês sobre a economia brasileira (2003-2018).
Antonio Andrade Leal, Crislane Alves, **Josias de Jesus**, José Antonio, Kattson Bastos Santos, Raisia de Magalhães
- 1127** Desigualdades Territoriais e Políticas: Caso do Estado do Maranhão
Jussara Nogueira, José Luís Crespo
- 1106 Competitividade externa de commodities brasileiras: o caso das rochas ornamentais e de revestimento.
Raquel Pereira, Maria Clara Ribeiro, Luiz Castro

SS01: Portugal Post-2020: The Construction of Expectations – Challenges to the Territorialisation of Public Policies

Chair: Ricardo Dias

Location: Room 10.2.5

- 1133 Território, Atores e Políticas Públicas: O modo de governança no Portugal 2020.
Filipe Ferreira, Paulo Seixas
- 1268 Decentralization of Health Care in Portugal: issues on governance
Ana Bravo
- 1290 Determinants for High growth firms and policy challenges from a regional perspective.
Celeste Varum, Carmen Guimaraes
- 1310 Raízes: a influência portuguesa na formação da cultura brasileira.

Noelio Spinola

- 1073 Portugal Pós-2020: O Horizonte de Expetativas - Os desafios à Territorialização de Políticas Públicas na perspetiva dos atores regionais.
Ricardo Dias

SS09.A: Modeling and Planning Solutions for territorial policymaking

Chair: Sara Encarnação

Location: Room 10.2.6

- 1269 O Geocaching como fonte de dados para a modelação de percepções territoriais de Áreas Protegidas.
Ricardo Nogueira Mendes, Teresa Santos, Rui Juliao, Estela Farías- Torbidoni, Carlos Pereira da Silva
- 1061 Avaliação de usos e Percepções sobre o Território Recorrendo a Informação Geográfica Voluntária.
Rui Julião, Ricardo Nogueira Mendes, Teresa Santos
- 1182 Indicadores de Conforto Térmico para Áreas Verdes Urbanas.
Teresa Santos, Caio Silva, Bárbara Gomes, Filipa Ramalhte
- 1026 Uma visão geral do uso e benefício das Infraestruturas de Dados Espaciais (IDE).
Rafael da Silva, **Rui Julião**

RS20.A: Regional and local development policies

Chair: Alexandra Leitão

Location: Room 10.2.7

- 1008 Regional Based Youth Policies in Borderlands of Portugal.
Sofia Marques da Silva
- 1114 European Cohesion Policy and Integrated Territorial Governance: Learning from intermunicipal cooperation in the Metropolitan Area of Lisbon.
Luis Balula, Mário Vale, Margarida Queirós
- 1208 Emerging Countries and the Effects of the Trade War between US and China.
Monique Carvalho, **André Azevedo**, Angélica Massuquetti
- 1191 Agricultura, Competividade e Coesão Social em Cabo Verde: a importância do Plano Estratégico de Desenvolvimento Agrícola (PEDA).
Arlindo Fortes, Eduarda Marques da Costa
- 1136 Impactos Económicos do Norte 2020.
Alexandra Leitão, Francisca Guedes de Oliveira

16:00-16:30 | COFFEE-BREAK [Hall Building 23]

16:30-18:00 | Parallel Sessions (3)

RS03 & RS04: Climate change mitigation and adaptation & Decision Support Systems

Chair: João Vicente

Location: Room 23.3.4

- 1126 Metodologia de Analise de Incertezas em Estudos de Mudanças Climáticas para a Tomada de Decisão no Gerenciamento dos Recursos Hídricos.
Katiucia Nascimento Adam, Walter Collischonn, Sabrina Vieira, **Daniela Quevedo**
- 1134 Análise de Vazões na Região Hidrográfica do Guafba: Variabilidade Atual e Tendências devido às Mudanças Climáticas.
Sabrina Vieira, Daniela Quevedo, Katiucia Nascimento Adam, **Alexandre Quevado**, Daniela M. Migliavacca Osorio
- 1264 The role of governments on regional diversification: does political support matter for the development of green technologies? **[NOT PRESENTED]**
Artur Santoalha, Ron Boschma
- 1006 Designing a portfolio of population health policies using a multicriteria framework: the Lisbon case-study.
Paulo Correia, Carlos Bana-e-Costa, Oliveira, Angela Freitas, Paulo Santana, Teresa Rodrigues, Ana Vieira, Liliana Freitas
- 1119 A monitorização da sustentabilidade urbana no centro das políticas públicas locais. Contributos para a elaboração de um referencial metodológico.
João Vicente, Sara Moreno Pires, Monique Borges, João Lourenço Marques

RS09.B: Governance and public policy

Chair: Miguel Graça

Location: Room 23.3.5

- 1092 A Informação Geográfica e as Políticas Públicas Grelha de Análise: Teoria Geral dos Sistemas, Neo-Institucionalismo e Redes Políticas.
Nilza Caeiro
- 1003 Concorrência e produtividade numa perspetiva sistémica.
Teresa Dieguez
- 1161 Addressing informality through the interrelationship between institutional and positional trust. Findings of a Hungarian case study about mayors in small settlements.
Zoltan Grunhut
- 1189 (Des)Integração Comercial: Impactos Do Brexit.
Ezequiel Insaurriaga Megiato, **Angélica Massuquetti**, André Azevedo
- 1151 Sobre o Laboratório Municipal de Experimentação para a Cidadania Ativa da Câmara Municipal de Lisboa (LxLab).
Miguel Graça

RS12: Infrastructure, transportation and accessibility

Chair: Manuela Rosa

Location: Room 23.3.9

- 1022 Inadequação da política setorial de água e esgoto para favelas do Rio de Janeiro.
Mauro Kleiman
- 1069 The impact of motorway expansion on urban growth patterns: the case of Portugal between 1991 and 2011.
Patricia Melo, João de Abreu e Silva, Nuno Afonso
- 1210 Análise dos Impactos Económicos nas Principais Commodities do Comércio Internacional Brasileiro Derivados dos Aprimoramentos da Logística Portuária Nacional. **[NOT PRESENTED]**
Márcio Nora Barbosa, **André Azevedo**, Angélica Massuquetti
- 1096 Políticas Públicas de Desenvolvimento e Revitalização do bairro do Comércio, no centro antigo da cidade de Salvador/Bahia/Brasil - histórias e desafios.
Igor de Matos, Analuisa de Andrade Spinola
- 1174 Infraestruturas Pedonais Acessíveis para Todos em Passagens de Nível.
Manuela Rosa, Germana Santiago

RS16.A: Natural environment, resources and rural development

Chair: Vítor Martinho

Location: Room 23.3.10

- 1037 Contributo para o planeamento sustentável do recreio ativo em áreas protegidas. O caso do Parque Natural do Tejo Internacional.
Luís Quinta-Nova, Dora Isabel Ferreira
- 1176 O lugar da gestão pós-fogo nas políticas públicas de ordenamento do território e do setor florestal em Portugal.
Cristina Ribeiro, Sandra Valente, Celeste Coelho, Luuk Fleskens
- 1163 Virtual Water and Interregional Linkages: the case of Parana, Brazil.
Alexandre Porsse
- 1314 Cidades Portuárias Portuguesas Inteligentes
Regina Salvador, **Francesca Savoldi**
- 1046 Regional analysis for the Portuguese agricultural sector: Stressing structural trends and correlations.
Vítor Martinho

SS21: Energy and Environmental data analysis: indicators and implications

Chair: Marta Ferreira Dias

Location: Room 23.3.14

- 1101 Measurement scale for energy literacy: a higher education students' assessment.
Ana Martins, Mara Madaleno, Marta Ferreira Dias
- 1104 Regional energy efficiency and intensity indicators in Portugal: data analysis.
Mara Madaleno, Marta Ferreira Dias, Margarita Robaina
- 1231 A note on the estimation of stochastic and deterministic production frontiers with maximum entropy.
Pedro Macedo
- 1139 Avaliação Regional da Economia Circular: Caso dos Municípios Portugueses
Rui Silva, Marta Ferreira Dias, Mara Madaleno

SS22: Cultural and creative tourism in urban and rural territories and community roles

Chair: Paula Remoaldo

Location: Room 23.3.15

- 1027 O Turismo Criativo e o Cooperativismo: Potencialidades e Desafios. **[NOT PRESENTED]**
Iolanda Barros, **Pedro Henrique Duarte**
- 1042 Atividades culturais e criativas em Portugal: uma primeira abordagem
Olga Matos, **Lilian Gavioli**, Sara Silva, Paula Remoaldo
- 1047 Activities and Practices in creative tourism: examples of international institutions.
Paula Remoaldo, Olga Matos, Ricardo Gôja, Carla Xavier, Nancy Duxbury
- 1109 O impacto económico de eventos turísticos - o caso da Semana Santa de Braga.
Sílvia Sousa, **João Cerejeira Silva**, Isabel Dias
- 1023 Os impactes do turismo em Barcelos: uma aproximação exploratória.
José Cadima Ribeiro, **Paula Remoaldo**

SS23.B: Innovation, innovation policy and rural development

Chair: Artur Rosa Pires

Location: Room 10.2.3

- 1152 Bioeconomy policy and rural development: (Building on and breaking with) the past.
Carlo Castellaneli, **Artur Rosa Pires**
- 1252 Innovation policy and Rural Development: Building up the linkages for growth and well-being in contemporary society.
Artur Rosa Pires
- 1149 Os desafios da inovação nas áreas rurais portuguesas.
Nuno Romão
- 1137 Redes de Inovação e Especialização Inteligente no Brasil: Algumas Lições da Experiência RIS3 em Pernambuco.
Hugo Pinto, **Carla Nogueira**, Fábio Sampaio, Ana Filipa Sá

RS20.C: Regional and local development policies

Chair: António Ribeiro

Location: Room 10.2.4

- 1223 Cidades Principais e Secundárias em África.
Nerhum Sandambi, Gertrudes Guerreiro
- 1068 Indicadores de Desempenho das Finanças Públicas dos Municípios Localizados no Corede Fronteira Noroeste.
Maurício Farias
- 1283 O turismo gastronómico e a gestão de eventos: um contributo para o desenvolvimento local.
Bruno Sousa, **José Miguel Fernandes**
- 1308 Efeito da Centralidade Urbana na Relação Mútua entre Investimento Público Social Municipal e Desenvolvimento Socioeconómico Local.
Daiane Machado, Ademir Clemente
- 1281 Descentralização e Reforma do Estado estudo sobre o nível adequado à descentralização administrativa e financeira em Portugal.
António Ribeiro

RS20.B: Regional and local development policies

Chair: Liliana Fonseca

Location: Room 10.2.5

- 1166 Política Educativa Local, desafios emergentes.
Joana Duarte, **Susana Santos**, João Lourenço Marques
- 1214 Da Alemanha aos Países do Leste Europeu: A Similaridade do Perfil de Exportação do Brasil Para a União Europeia.
Karen Michels, Angélica Massuquetti, André Azevedo
- 1311 Cidades e Bairros: Como Bairros se configuram como Mini Cidades: A Experiência do Projeto Cidades Internas.
Noelio Spinola, **Iolanda Barros**
- 1013 Fatores Relevantes no Estabelecimento de Cooperação entre PME em Angola
Agostinho Bumba, Mário Franco
- 1157 The Role of Higher Education Institutions in Regional Innovation and Development Strategies.
Liliana Fonseca, Lisa Nieth

SS06: Role and effects of the Entrepreneurial University in regional development

Chair: Ana Dias Daniel

Location: Room 10.2.6

- 1116 Entrepreneurial universities and third mission: what role for technology transfer offices?
Mariana Pita, Filipe Teles, Ana Daniel
- 1123 Are Junior Enterprises the missing-link in University-Business collaboration?
João Almeida, **Ana Daniel**
- 1205 O Papel da Universidade Empreendedora no Desenvolvimento Regional e no Mercado de Trabalho: A Experiência do Estado do Sergipe, Brasil.
Fábio Santos
- 1255 University and Industry Partnerships in the Development of the Academic Patents: The Influence of Trust.
Ana Daniel, Liliana Alves

RS21: Regional resilience and crisis

Chair: Pedro Ramos

Location: Room 10.2.7

- 1038 A cadeia de valor do setor florestal em Portugal: alguns cenários e seu impacto macroeconómico.
Pedro Ramos, Luís Cruz, Eduardo Barata
- 1154 Sustentabilidade, razões, práticas e impactos na indústria hoteleira: O caso da ilha da Madeira.
Luiz Machado, António Almeida, Carolina Ornelas
- 1279 Avaliação Da Situação Logística Da Empresa Peskwanza, No Kwanza-Sul, Angola. **[NOT PRESENTED]**
Aldair Almeida, Amaro Chipa, Filipe Morais
- 1164 Metropolização, Impactos e Conflitos nos Recursos Hídricos da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
Mário Jaime de Lima, Osmar Souza, Paola Braga, Gabriel Ribeiro de Souza
- 1034 Valores de referência para reconstrução de habitações: a experiência do Programa de Apoio à Reconstrução de Habitação Permanente. **[NOT PRESENTED]**
António Cardoso, Cláudia Peres de Almeida, Lisa Relvão

18:00-18:45 | Session organized in partnership with the AD&C [ROOM 23.1.7]

EVALUATION OF COHESION POLICY: EVOLUTION AND CHALLENGES

Chair: Carla Leal, Director of the Evaluation and Monitoring Unit, Cohesion and Development Agency

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF EVALUATION OF COHESION POLICY IN MEMBER STATES

Terry Ward, Director of Studies, Applica, Belgica

EVALUATION OF THE OPERATIONALIZATION OF THE PORTUGAL 2020 TERRITORIAL APPROACH WITHIN THE CONVERGENCE AND TERRITORIAL COHESION CONTEX: AN EXAMPLE

Sergio Barroso, Director of CEDRU, Portugal

20:00-22:30 | OFFICIAL DINNER [Hotel Mélia Ria – Aveiro]

Address: Cais da Fonte Nova, Lote 5, 3810-200, Aveiro

COORDINATES: 40.63862, -8.64501



Friday, 5 July 2019

09:00-10:30 | Parallel Sessions (4)

RS05: Education and Health

Chair: Claudia Vieira

Location: Room 23.3.4

- 1032 Policies for the good treatment between people, between the two genders, and with the environment in island territories.
Ana Hernandez, Rita Ceballos, Estrella Tena, Marcia Frías Veras, M^a Jesús Gutiérrez-Gines
- 1040 Investimento no Ensino Superior Público Português em Regiões de Baixa Densidade.
Teresa Sequeira
- 1102 City Project and Planning: An Academic Approach.
Ana Virtudes
- 1242 Nutrição e Desenvolvimento: Hábitos alimentares e aproveitamento escolar, um estudo na cidade de Lisboa.
Jorge Ferreira
- 1194 Nível de literacia financeira dos estudantes do ensino superior politécnico, na região nordeste de Portugal.
Ana Paula Monte, **Claudia Vieira**

RS09.C: Governance and public policy

Chair: Carlos Gonçalves

Location: Room 23.3.5

- 1145 Dicotomias Muradas. Antagonias Contíguas: Inter-relações entre o capital e a segregação no meio urbano fragmentado: o caso da Vila Cristalina, São Luís-MA, Brasil
Jussara Nogueira, Guilherme Gonçalves
- 1180 Residential Electric Energy Consumption in Brazil: An Hierarchical Time Series Clustering Approach.
Ana Soares, Maria Eduarda Silva, Eliane Abreu
- 1017 Post-Suburban Governance: The difficult relationship between actors, instruments and inherited territory. The case of Lisbon Metropolitan Area.
Jorge Gonçalves, Beatriz Condessa, Margarida Santos
- 1175 Instrumentos de Ordenamento do Território e usos e Ocupações do Solo: Uma Integração Necessária na Gestão de Áreas Suscetíveis a Inundações e Movimentos de Massa.
Daniell e Martins, Daniela Quevedo, Marco Pereira, João Figueiredo, Teresinha Guerra, **Alexandre Quevado**
- 1177 Assessing Housing and Health Public Policies In Portugal Based On Urban Governance.
João Vicente, Raúl Carneiro, **Carlos Gonçalves**, Monique Borges, João Lourenço Marques

SS05: Envolvimento regional das instituições de ensino superior: todas diferentes, todas iguais?

Chair: Conceição Rego

Location: Room 23.3.9

- 1049 A Oferta Formativa no Ensino Superior Português e as Necessidades do Mercado de Trabalho.
Daniela Olo, Leonida Correia, Conceição Rego
- 1093 Locais de Origem dos Estudantes do Ensino Superior em Portugal: Recrutamento Nacional ou Regional?
Cassio Rolim, Conceição Rego, Andreia Dionisio
- 1202 O Envolvimento Regional e a Contribuição da Universidade na Formação de Líderes para o Desenvolvimento Regional.
Fábio Santos
- 1207 A influência das Instituições de Ensino Superior Portuguesas sobre o desemprego regional.
Elsa Ferreira, Carlos Vieira, Conceição Rego

RS13.A: Innovation, entrepreneurship and regional development

Chair: Maria Pato

Location: Room 23.3.10

- 1206 As Contribuições dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) para o desenvolvimento econômico: Uma análise sobre a atuação dos NITs na Bahia (Brasil).
Antonio Andrade Leal, Crislane Alves, Josias de Jesus, José Antonio, Kattson Bastos Santos, **Raisa de Magalhães**
- 1019 Entrepreneurial investment and lending crowdfunding: implications for regional development.
Susana Bernardino, J. Freitas Santos

01058 - A RELAÇÃO ENTRE AS RECEITAS E AS DESPESAS PÚBLICAS NOS MUNICÍPIOS PORTUGUESES

Leonida Correia¹; Patrícia Martins²

1 Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD), Departamento de Economia, Sociologia e Gestão (DESG), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Portugal, lcorreia@utad.pt

2 Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento (CETRAD), Departamento de Economia, Sociologia e Gestão (DESG), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Portugal, smartins@utad.pt

Abstract. A recente crise económica global renovou o interesse no debate sobre a causalidade entre receitas e despesas públicas devido aos graves desequilíbrios orçamentais experimentados por muitos países, sobretudo na área do euro, e às crescentes preocupações com a sustentabilidade das finanças públicas. Este artigo analisa a relação dinâmica entre as receitas e as despesas locais para 278 municípios portugueses, no período 2009-2017. Os resultados da aplicação de testes de raiz unitária e de cointegração e da estimação de modelos com vetor corretor de erros para dados em painel permitem concluir que as duas variáveis orçamentais locais, receitas próprias e despesas totais, se ajustam para alcançar um saldo orçamental local nulo no longo prazo. Assim, os resultados suportam a hipótese de sincronização orçamental que estabelece que as decisões relativas às receitas e despesas são tomadas em simultâneo pelas autoridades orçamentais, o que contribui positivamente para a respetiva sustentabilidade das contas públicas dos municípios.

Keywords. Causalidade, Finanças Locais, Portugal

1. INTRODUÇÃO

A relação intertemporal entre as receitas e as despesas públicas tem vindo a alimentar uma intensa discussão, quer entre os economistas quer entre os decisores de política, desde há muito tempo. O interesse nesta temática deveu-se, por um lado, ao crescimento do setor público após a II Guerra Mundial e, por outro, à ocorrência de défices nas contas públicas na maioria dos países desenvolvidos. A recente crise económica global reforçou a importância deste debate devido aos graves desequilíbrios orçamentais experimentados por muitos países, sobretudo na área do euro, e às crescentes preocupações com a sustentabilidade das finanças públicas. A forte ligação entre a estabilidade orçamental e a estabilidade macroeconómica é uma motivação adicional para a investigação do que a literatura designa como *tax-spend debate* ou *revenue-expenditure nexus*.

A literatura empírica desenvolveu-se após meados dos anos 1980 nos EUA e, posteriormente, alargou-se a outros países industrializados e, com menor expressão, a países menos desenvolvidos. O principal objetivo dos estudos consistia em testar empiricamente as quatro hipóteses identificadas na literatura teórica quanto à causalidade entre receitas e despesas públicas: (i) as receitas determinam as despesas; (ii) as despesas determinam as receitas; (iii) as receitas e despesas são determinadas em simultâneo; (iv) as receitas e despesas são determinadas de forma independente. A investigação concentrou-se no plano nacional, estabelecendo relações de causalidade para um ou vários países. Estes estudos geraram uma diversidade de resultados, dependendo da abordagem metodológica, especificação do modelo, grau de agregação temporal ou período analisado, não havendo consensos relativamente à sustentação de uma determinada hipótese.

Provavelmente porque em muitos países o poder local tem pouca interferência no processo de decisão público, os estudos são muito mais escassos ao nível dos municípios. Adicionalmente, há várias especificidades no que se refere ao processo orçamental ao nível local (Payne, 2003). Os municípios não têm a capacidade de instituir políticas inflacionistas de forma a aumentar as receitas como no caso do governo central e, por outro lado, muitos deles operam sob requisitos legislativos e constitucionais que tentam restringir défices orçamentais.

Ao nível das finanças locais, uma regularidade empírica importante a considerar é que os saldos orçamentais são influenciados pelas transferências do governo central. A influência das transferências como fonte de financiamento das despesas pode gerar o designado *flypaper effect*, isto é, o aumento de um euro nas transferências para os municípios pode gerar mais despesa do que o aumento de um euro no rendimento disponível local. No caso português, os governos locais dependem consideravelmente das transferências recebidas do governo central (Martins e Correia, 2015) e existe evidência de suporte (Rios e Costa, 2005) para a verificação do *flypaper effect* para os municípios portugueses.

No caso específico de Portugal, vários estudos focaram a relação entre receitas e despesas públicas ao nível nacional (Silvestre, 1997; Kollias e Makrydakis, 2000; Afonso e Christophe, 2009; Bolat, 2014). Contudo, tanto quanto é do nosso conhecimento, a evidência empírica ao nível local é inexistente. Desta forma, o presente artigo vem contribuir para o incremento da investigação ao nível subnacional, analisando a relação dinâmica entre as receitas próprias e as despesas totais nos municípios portugueses para o período 2009-2017. Para o efeito, são aplicados vários testes econométricos para testar a presença de raiz unitária e cointegração e estimados modelos com vetor corretor de erros (VEC) para verificar qual das quatro hipóteses melhor descreve a relação intertemporal entre receitas e despesas públicas.

Este artigo está organizado da seguinte forma. A secção 2 descreve as hipóteses do debate receita-despesa e faz uma revisão dos estudos empíricos ao nível subnacional sobre o tema. A secção 3 apresenta os dados e os métodos utilizados

no estudo econométrico. A secção 4 contém os principais resultados empíricos e a sua interpretação. A secção 5 contém as principais conclusões e sugestões para investigação futura.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Nesta secção apresentam-se as hipóteses do debate receita-despesa e procede-se a uma revisão dos vários estudos empíricos que exploraram esta relação ao nível subnacional.

2.1 Hipóteses do debate receita-despesa

A literatura identifica quatro hipóteses quanto à relação intertemporal entre receitas e despesas públicas: hipótese “receita-despesa”; hipótese “despesa-receita”; hipótese “sincronização orçamental”; e hipótese “independência orçamental”.

A hipótese “receita-despesa” (*tax-and-spend*) sugere que as receitas determinam as despesas públicas. Um defensor desta hipótese é Friedman (1978), que defende que as despesas se ajustam ao nível que pode ser suportado pelas receitas. O autor argumenta que aumentar impostos, aumentando os recursos disponíveis numa tentativa de redução do défice orçamental, apenas levará ao crescimento das despesas públicas. Consequentemente, um aumento dos impostos não conduzirá a menores défices, sendo a diminuição das despesas a única solução para reduzir o défice orçamental. Uma versão alternativa desta hipótese foi colocada por Wagner (1976) e Buchanan e Wagner (1977) e sugere que aumentar as receitas levará a diminuição das despesas via ilusão fiscal. De acordo com esta perspetiva, reduzir impostos levará a maior despesa porque o corte nos impostos é percebido como redução dos preços dos bens e serviços públicos. A ilusão fiscal surge no sentido em que, embora não se verificando um pagamento direto de impostos, o público está a pagar de forma indireta através de outros mecanismos fiscais como o imposto inflacionário e a dívida. Logo, na perspetiva de Buchanan e Wagner, um aumento dos impostos pode levar a uma diminuição das despesas públicas.

A hipótese “despesa-receita” (*spend-and-tax*) sugere que alterações nas despesas conduzem a variações nas receitas públicas, isto é, primeiro são tomadas as decisões de despesa e posteriormente é que se fazem os ajustamentos nas receitas para ir ao encontro das despesas. Com base na proposição da Equivalência Ricardiana, que sustenta que o governo pede emprestado hoje em resultado de impostos mais elevados no futuro, Barro (1979) questionou a ilusão fiscal avançada na estrutura de Buchanan-Wagner, contra-argumentando que o financiamento dos gastos públicos através da emissão de dívida tem os mesmos efeitos que o financiamento via impostos. Também no âmbito desta hipótese, mas seguindo uma abordagem diferente, Roberts (1978) e Peacock e Wiseman (1979) afirmaram que aumentos temporários nas despesas públicas devido a situações de “crise” levariam a maiores impostos de forma permanente. Consequentemente, esta hipótese defende que, em vez de aumentar a carga tributária, despesas públicas adicionais devem ser controladas ou restringidas de forma a reequilibrar o saldo orçamental.

A hipótese “sincronização orçamental” (*fiscal synchronization*) postula que as receitas e as despesas são determinados em simultâneo, ou conjuntamente, pelo que ambas puxam o saldo orçamental em direção ao equilíbrio. Neste sentido, os eleitores devem comparar os custos marginais e os benefícios marginais dos programas públicos (Meltzer e Richard, 1981).

A hipótese “independência orçamental” (*fiscal independence*) considera que não existe ligação entre as receitas e as despesas públicas, sendo ambas determinadas de forma independente (Baghestani e McNow, 1994). Um exemplo é quando os impostos e as despesas são determinados por *rules of thumb* (Hoover e Sheffrin, 1992), isto é, regras que assentam no conhecimento prático e não no conhecimento científico.

2.2 Literatura empírica ao nível subnacional

A partir de meados da década de 1980, uma extensa literatura empírica explorou as quatro hipóteses quanto à relação entre receitas e despesas públicas, utilizando diferentes metodologias, amostras e períodos temporais. Embora a metodologia específica varie entre estudos, em geral os trabalhos evidenciam o conceito de causalidade de Granger (1969), o qual assenta no poder preditivo de uma variável sobre outra. Neste contexto, a versão de Friedman da hipótese “receita-despesa” é suportada por uma causalidade unidirecional positiva das receitas para as despesas, enquanto a versão alternativa de Buchanan e Wagner da mesma hipótese é sustentada por uma causalidade unidirecional negativa das receitas para as despesas. Quanto às restantes possibilidades, a hipótese “despesa-receita” é apoiada se existir uma causalidade unidirecional das despesas para as receitas, a hipótese de “sincronização orçamental” é suportada pela causalidade bidirecional entre receitas e despesas enquanto a ausência de causalidade entre receitas e despesas dá suporte à hipótese de “independência orçamental”.

A grande maioria dos estudos empíricos focou o nível nacional não havendo consenso nos resultados obtidos. Como salientado na revisão da literatura empírica efetuada por Payne (2003), a inconsistência dos resultados da investigação pode ser explicada pelas diferenças nas características específicas dos países, nos períodos analisados, nas abordagens e instrumentos usados na modelização da relação, na diferente agregação temporal ou na inclusão de uma variável para além das receitas ou despesas. Ao nível subnacional, a investigação tem sido bem mais escassa do que ao nível nacional.

O quadro A.1 em Apêndice contém um resumo dos resultados encontrados nos vários estudos empíricos, os quais utilizaram diferentes tipos de dados (*time series* e *panel data*) e abordagens econométricas.

A maioria dos estudos incidiu sobre os estados ou governos locais dos EUA, tendo chegado a resultados diversificados. Considerando, para o mesmo período, dados agregados dos estados e dos governos locais em duas amostras separadas, Marlow e Manage (1987, 1988) e Chowdhury (1988) concluíram em favor da hipótese receita-despesa ao nível dos estados, mas obtiveram evidência discordante ao nível local: enquanto os resultados de Marlow e Manage, em geral, dão suporte à hipótese de independência orçamental, os de Chowdhury são favoráveis à hipótese de sincronização orçamental. Por seu lado, Zaphn e Paine (2009) tomando os dados agregados em conjunto para os estados e governos locais americanos concluem a favor da hipótese despesa-receita. Usando dados individuais para 48 estados, Payne (1998) obteve resultados de apoio às quatro hipóteses: receita-despesa para 24 estados, despesa-receita para 8 estados, sincronização orçamental para 11 estados e independência orçamental para 3 estados. No caso de dados em painel, destacam-se Holtz-Eakin *et al.* (1989) para 171 municípios e de Westerlund *et al.* (2011) para 50 estados, ambos fornecendo evidência de suporte à hipótese receita-despesa.

Os resultados empíricos obtidos ao nível subnacional fora dos EUA são também muito variados. Por exemplo, aplicando modelos de vetores autoregressivos (VAR) com dados em painel e seguindo a abordagem de Holtz-Eakin *et al.* (1988), Dahlberg e Johansson (1998) concluem em favor da hipótese despesa-receita para os municípios da Suécia, enquanto Moisis (2000) conclui pela hipótese despesa-receita no primeiro subperíodo e de sincronização orçamental no segundo subperíodo para os municípios finlandeses. Em termos regionais, usando modelos VEC com dados em painel, Ho e Huang (2009) analisam as províncias chinesas e Garcia (2012) as regiões espanholas. Os resultados obtidos nestes estudos suportam a hipótese de sincronização orçamental para as províncias chinesas, enquanto a hipótese receita-despesa é sustentada para as regiões espanholas.

3. DADOS E MÉTODOS

Nesta secção são apresentados os dados, os diversos testes usados para testar a presença de raiz unitária e cointegração e o modelo VEC utilizado para verificar qual das quatro hipóteses descreve a relação intertemporal entre receitas próprias e despesas públicas nos municípios portugueses.

3.1 Dados

No estudo empírico, é usada informação estatística anual relativa às receitas próprias e às despesas totais dos 278 municípios de Portugal Continental no período entre 2009 e 2017. Este período foi escolhido de acordo com a disponibilidade dos dados. A fonte de toda a informação estatística usada é a PORDATA, Base de Dados de Portugal Contemporâneo³². As variáveis estão a preços constantes (ano base de 2009), em termos *per capita* e expressas em euros por indivíduo). As receitas próprias correspondem às receitas correntes e de capital efetivas menos as transferências, correntes e de capital, recebidas pelas câmaras municipais. O estudo da relação intertemporal entre receitas e despesas públicas ao nível subnacional considera as receitas próprias e não as receitas totais, porque as transferências recebidas do governo central, incluídas nas receitas totais, não são decididas pelos agentes de política locais. No cálculo das variáveis a preços constantes utilizou-se a taxa de variação do Índice de Preços no Consumidor da NUTII a que pertence o respetivo município. Para a transformação das variáveis em valores *per capita*, recorreu-se às estimativas da população residente a 31 de dezembro do respetivo ano. Deste modo, alterações nas receitas e nas despesas decorrentes unicamente de variações da população não influenciam os resultados. A média anual, para os 278 municípios, das receitas próprias e das despesas totais reais *per capita* está apresentada na figura 1.

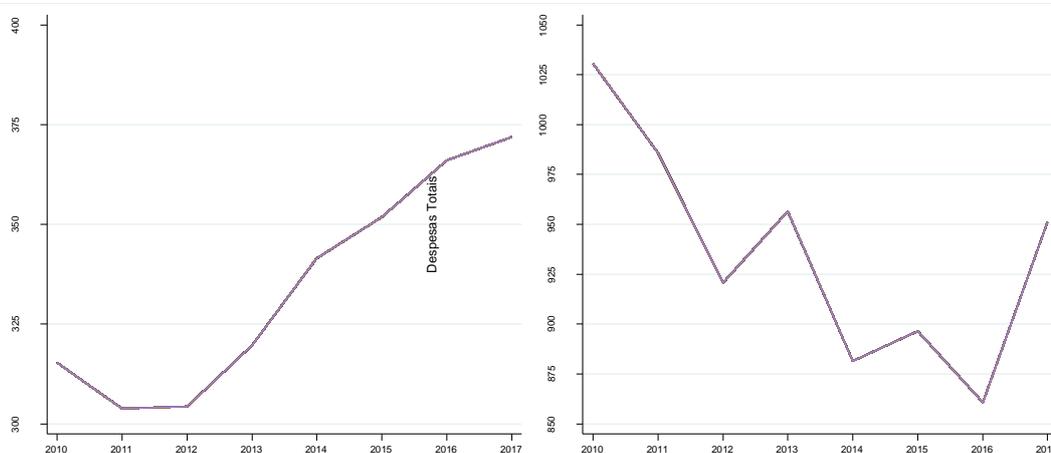


Figura 1: Média anual das receitas próprias e das despesas totais reais *per capita* (euros por indivíduo)

³² <https://www.pordata.pt/Municipios>.

Como se pode verificar, as receitas próprias apresentam uma tendência ascendente desde 2012. Entre 2010 e 2017, as despesas totais apresentaram um comportamento mais volátil, mas o seu valor médio anual diminuiu significativamente entre 2010 e 2016. Esta evolução traduziu-se numa diminuição do valor médio anual do défice local, para o total dos municípios, de 715 euros para 579 euros entre 2010 e 2017.

3.2 Testes de raiz unitária

Para explorar a presença de raízes unitárias com dados em painel são usados os testes de Breitung (2000; Breitung e Das, 2005), Phillips-Perron de Fisher (PP-Fisher) (Choi, 2001) e de Hadri (2000). Tendo por base um modelo painel com uma componente autorregressiva de primeira ordem:

$$y_{it} = \delta_i y_{i,t-1} + \gamma_i z_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

e sendo δ_i os coeficientes de autocorrelação de cada painel i e γ_i o vetor de coeficientes do termo determinístico que controla os efeitos de painel específicos e a tendência temporal, os testes de raiz unitária de Breitung e PP-Fisher são usados para testar a hipótese nula de existência de raiz unitária para todos os painéis ($\delta_i = 1$). O teste de Breitung estabelece como hipótese simplificadora que todos os painéis partilham o mesmo coeficiente de autocorrelação ($\delta_i = \delta$) e assume que o erro ϵ_{it} não está correlacionado entre i e t . Neste teste, assume-se como hipótese alternativa a estacionariedade para todos os painéis ($\delta < 1$). De modo diferente, o teste PP-Fisher considera que cada painel apresenta um coeficiente de autocorrelação específico e assume como hipótese alternativa a estacionariedade de pelo menos um painel ($\delta_i < 1$ de pelo menos um i).

Ao contrário dos dois testes anteriores, Hadri (2000) propõe um teste multiplicador de Lagrange baseado em resíduos (Hadri LM) que assume como hipótese nula que todos os painéis são estacionários e como hipótese alternativa que pelo menos um painel inclui uma raiz unitária. É relevante a aplicação deste teste porque os métodos estatísticos clássicos são definidos para rejeitarem a hipótese nula apenas quando a evidência contra essa hipótese é suficientemente esmagadora.

3.3 Testes de cointegração

Quando as séries são não estacionárias, é adequado realizar testes de cointegração para determinar se as variáveis têm uma relação de longo prazo estável, isto é, se estão cointegradas. Neste estudo são usados os testes de cointegração de Kao (1999), de Pedroni (1999, 2004) e de Westerlund (2005) que são baseados no seguinte modelo:

$$y_{it} = \sigma_i x_{it} + \gamma_i z_{it} + \omega_{it} \quad (2)$$

sendo σ_i o vetor de cointegração e γ_i o vetor de coeficientes do termo determinístico que controla os efeitos de painel específicos e a tendência temporal. Nestes testes e sob a hipótese nula, y_{it} e x_{it} são séries não cointegradas ($\sigma_i = 0$).

O teste de Kao (1999) assume um vetor de cointegração que é igual para todos os painéis ($\sigma_i = \sigma$), estima médias de painel específicas (efeitos fixos) e não permite a inclusão de uma tendência temporal. Neste teste, a hipótese alternativa assume que as séries são cointegradas em todos os painéis com o mesmo vetor de cointegração. São consideradas 4 versões do teste de Dickey-Fuller: Dickey-Fuller; Dickey-Fuller não ajustado; Dickey-Fuller modificado e Dickey-Fuller modificado não ajustado. Nestes testes, o termo de autocorrelação dos resíduos, ρ , é o mesmo para todos os painéis, mas os testes estatísticos diferem na forma como formulam as hipóteses e como controlam a correlação dos resíduos da equação que estima a relação de cointegração. Os testes Dickey-Fuller e Dickey-Fuller não ajustado testam se $\rho = 1$. De modo diferente, os testes Dickey-Fuller modificado e Dickey-Fuller modificado não ajustado testam se $\rho - 1 = 0$.

O teste de Pedroni (1999, 2004) apresenta duas diferenças relativamente ao teste de Kao: para cada painel assume vetores de cointegração específicos, σ_i , e termos de autocorrelação específicos, ρ_i . Por conseguinte, a hipótese alternativa assume que as séries são cointegradas em todos os painéis com vetores de cointegração específicos para cada painel. Neste teste, são apresentadas duas versões do teste Phillips-Perron que consideram diferentes hipóteses relativamente aos termos de autocorrelação dos resíduos: o teste Phillips-Perron testa a hipótese $\rho_i = 1$ e o teste Phillips-Perron modificado testa a hipótese $\rho_i - 1 = 0$.

O teste de Westerlund (2005) inclui um teste estatístico de rácio da variância que se obtém testando a existência de raiz unitária dos resíduos estimados da regressão Dickey-Fuller que considera que o termo de autocorrelação dos resíduos é o mesmo para todos os painéis. Neste caso, a hipótese alternativa estabelece que as séries são cointegradas em todos os painéis.

3.4 Modelos VEC

Se duas variáveis são cointegradas, então existe uma relação de longo prazo entre estas duas variáveis. Neste estudo, são usados modelos VEC para caracterizar a relação de equilíbrio de longo prazo e o processo dinâmico de ajustamento no curto prazo entre as receitas próprias e as despesas totais:

$$\Delta \ln R p_{i,t} = \theta_{0,i} + \sum_k \theta_1 \Delta \ln R p_{i,t-k} + \sum_k \theta_2 \Delta \ln D t_{i,t-k} + \lambda_1 \epsilon_{i,t-1} + \eta_{i,t} \quad (3)$$

$$\Delta \ln D t_{i,t} = \phi_{0,i} + \sum_k \phi_1 \Delta \ln R p_{i,t-k} + \sum_k \phi_2 \Delta \ln D t_{i,t-k} + \lambda_2 \epsilon_{i,t-1} + v_{i,t} \quad (4)$$

Sendo $\ln Rp$ o logaritmo natural das receitas próprias reais *per capita*, $\ln Dt$ o logaritmo natural das despesas totais reais *per capita*³³, $\Delta \ln Rp$ e $\Delta \ln Dt$ as primeiras diferenças daquelas variáveis, respetivamente, e k a dimensão do desfaseamento. Nestas equações, os coeficientes estimados das variações desfasadas das variáveis independentes representam a relação de causalidade no curto prazo e os coeficientes dos termos corretores de erro $\varepsilon_{i,t-1}$ e $e_{i,t-1}$ permitem aferir o ajustamento de $\Delta \ln Rp$ e de $\Delta \ln Dt$ para os respetivos equilíbrios de longo prazo.

Os resíduos $\eta_{i,t}$ e $v_{i,t}$ são estacionários e os termos corretores de erro $\varepsilon_{i,t-1}$ e $e_{i,t-1}$ são definidos da seguinte forma:

$$\varepsilon_{i,t-1} = \ln Rp_{i,t-1} - \beta_1 \ln Dt_{i,t-1} - \alpha_1 \quad (5)$$

$$e_{i,t-1} = \ln Dt_{i,t-1} - \beta_2 \ln Rp_{i,t-1} - \alpha_2 \quad (6)$$

Para atingir o equilíbrio de longo prazo no saldo local, espera-se que os coeficientes estimados dos termos corretores de erro, λ_1 e λ_2 , sejam negativos. No caso de λ_1 , se a despesa no período anterior ultrapassou o equilíbrio, isto é, se o saldo local³⁴ foi deficitário ($\varepsilon_{i,t-1} < 0$), então a correção do erro implica uma variação positiva das receitas próprias para atingir o equilíbrio de longo prazo, logo $\lambda_1 < 0$. De modo semelhante, no caso de λ_2 , se a receita no período anterior não permitiu alcançar o equilíbrio, isto é, se o saldo local foi deficitário ($e_{i,t-1} > 0$), então a correção do erro implica uma variação negativa da despesa total para atingir o equilíbrio de longo prazo, ou seja, a variação do logaritmo da despesa deve responder negativamente a $e_{i,t-1}$, logo $\lambda_2 < 0$.

Quando os coeficientes estimados de λ_1 e λ_2 são significativos, existe uma relação de cointegração entre a receita própria e a despesa total. A significância estatística destes coeficientes permite verificar qual das quatro hipóteses descreve a relação intertemporal entre receitas próprias e despesas públicas: se apenas λ_2 é significativo, então verifica-se a hipótese “receita-despesa”, isto é, as receitas próprias determinam as despesas totais; quando apenas λ_1 tem significância estatística, prevalece a hipótese “despesa-receita”, primeiro são tomadas as decisões de despesa e posteriormente são feitos ajustamentos nas receitas próprias; quando os dois coeficientes estimados λ_1 e λ_2 são significativos, é suportada a hipótese “sincronização orçamental” dado que ambas as variáveis puxam o saldo em direção ao equilíbrio; por último, se ambos os coeficientes estimados λ_1 e λ_2 são não significativos, as receitas próprias e as despesas são determinadas de forma independente pelo que se verifica a hipótese “independência orçamental”.

Para estimar os modelos VEC apresentados nas equações (3) e (4), são usados três métodos: o estimador “mean-group” (MG), o estimador “pooled mean-group” (PMG) e estimador de efeitos fixos dinâmico (“dynamic fixed-effects”, DFE). O estimador MG estima os parâmetros como médias das regressões individuais para cada um dos painéis. Por conseguinte, este estimador não explora a dimensão *cross-section* da amostra. O estimador PMG estabelece como restrição que o vetor de coeficientes de longo prazo tem de ser igual entre painéis, mas permite que os coeficientes de ajustamento e os coeficientes de curto prazo sejam específicos para cada painel. Quando aquela restrição não se verifica, o estimador PMG é inconsistente. Por último, o estimador DFE corresponde ao estimador de efeitos fixos dinâmico e, tal como o estimador PMG, estabelece como restrição que o vetor de coeficientes de longo prazo tem de ser igual entre painéis, mas adicionalmente também estabelece que os coeficientes de ajustamento e os coeficientes de curto prazo têm de ser iguais entre painéis. Este estimador pode apresentar um problema de enviesamento resultante da endogeneidade entre o termo de erro e a variável dependente desfasada. Para escolher entre o modelo MG e PMG e entre o modelo MG e DFE, é adequada a aplicação do teste de Hauman.

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

Para investigar a estacionariedade das receitas próprias e das despesas totais, são usados os testes de raiz unitária de Breitung, PP-Fisher e Hadri LM, cujos resultados estão apresentados no quadro 1. Dada a análise da evolução das variáveis ao longo do tempo, optou-se por incluir uma tendência temporal em todos os testes.

Quadro 1: Testes de raiz unitária (com tendência temporal)

Testes de raiz unitária	Variável dependente (y_{it})	$\ln Rp$	$\ln Dt$	$\Delta \ln Rp$	$\Delta \ln Dt$
Teste de Breitung	Ho: Existência de raiz unitária para todos os painéis ($\delta = 1$); Ha: Estacionariedade para todos os painéis ($\delta < 1$)	0,299 (0,618)	0,356 (0,639)	1,705 (0,956)	1,039 (0,851)
Teste PP-Fisher (estatística inversa da normal Z)	Ho: Existência de raiz unitária para todos os painéis ($\delta_i = 1$); Ha: Estacionariedade para pelo menos um painel ($\delta_i < 1$)	-31,579 (0,000)	-17,960 (0,000)	-53,369 (0,000)	-55,219 (0,000)
Teste Hadri LM	Ho: Estacionariedade para todos os painéis; Ha: Raiz unitária para pelo menos um painel	5,470 (0,000)	5,960 (0,000)	-4,200 (1,000)	-4,629 (1,000)

Nota: Os números em parêntesis correspondem aos p-values. Nos testes de Breitung e PP-Fisher são incluídos efeitos painel específicos e são usados 4 e 3 desfaseamentos nas variáveis em níveis e nas variáveis em primeiras diferenças, respetivamente. O rácio da variância do teste Hadri LM é robusto à heteroscedasticidade.

³³ As variáveis são transformadas nos seus logaritmos naturais para reduzir a heteroscedasticidade.

³⁴ Sendo o saldo global a diferença entre as receitas totais e as despesas totais, optou-se por definir como saldo local a diferença entre as receitas próprias e as despesas totais.

Para as duas variáveis em níveis (expressas em logaritmos), os resultados do teste de Breitung suportam a existência de raiz unitária para todos os painéis, dado que a hipótese nula não é rejeitada. Nos testes PP-Fisher e Hadri LM, as respetivas hipóteses nulas são rejeitadas, o que sugere a existência de estacionariedade ou raiz unitária, respetivamente, em pelo menos um painel. Para as primeiras diferenças das variáveis, a não rejeição da hipótese nula do teste de Breitung sugere que todos os painéis apresentam uma raiz unitária. Sob o teste PP-Fisher, a hipótese nula de raiz unitária para todos os painéis é rejeitada, pelo que os resultados sugerem que pelo menos um painel é estacionário. No teste Hadri LM, a hipótese nula não é rejeitada pelo que se conclui que todos os painéis são estacionários. Assim, apesar dos resultados dos testes de raiz unitária não serem consensuais, parece adequado concluir que as variáveis em níveis não são estacionárias. As estatísticas estimadas dos testes de cointegração de Kao, de Pedroni e de Westerlund, usados para aferir a cointegração das duas variáveis das finanças locais, são apresentadas no quadro 2.

Quadro 2: Testes de cointegração

Testes de cointegração	Variável dependente (y_{it})	LnRp	LnDt
	Variável independente (x_{it})	LnDt	LnRp
Teste de Kao	H0: as séries são não cointegradas; Ha: as séries são cointegradas em todos os painéis (com o mesmo vetor de cointegração)		
Dickey-Fuller		0,548	-9,969
		(0,292)	(0,000)
Dickey-Fuller não ajustado		-9,339	-22,127
		(0,000)	(0,000)
Dickey-Fuller modificado		7,092	3,243
		(0,000)	(0,001)
Dickey-Fuller modificado não ajustado		-3,694	-13,424
		(0,000)	(0,000)
Teste de Pedroni		H0: as séries são não cointegradas; Ha: as séries são cointegradas em todos os painéis (com vetores de cointegração específicos)	
Phillips-Perron	-33,556		-29,708
	(0,000)		(0,000)
Phillips-Perron modificado	13,900		14,030
	(0,000)		(0,000)
Teste de Westerlund			
Rácio da variância	H0: as séries são não cointegradas; Ha: as séries são cointegradas em todos os painéis	4,336	4,904
		(0,000)	(0,000)

Nota: os números em parêntesis correspondem aos p-values. Todos os testes incluem médias de painel específicas. O teste de Pedroni e o Teste de Westerlund incluem uma tendência temporal.

Todos os testes estatísticos rejeitam a hipótese nula, indicando que as duas variáveis são cointegradas em todos os painéis, existindo uma relação de longo prazo entre as receitas próprias e as despesas totais.

Os resultados empíricos dos modelos vetoriais de correção de erros, considerando um desfazamento dos coeficientes de curto prazo ($k=1$), estão apresentados no quadro 3. Nos testes de Hausman realizados (e apresentados na última linha do quadro 3), a hipótese nula não é rejeitada, pelo que o estimador PMG é eficiente e preferível ao estimador MG e, por outro lado, o estimador MG também é preterido em favor do estimador DFE. Relativamente aos coeficientes de curto prazo, os estimadores PMG e DFE são unânimes em reconhecer que a taxa de crescimento da despesa desfasada ($\Delta LnDt_{i,t-1}$) influencia de forma positiva e significativa a taxa de crescimento da receita no período corrente ($\Delta LnRp$). Com respeito aos outros coeficientes de curto prazo, os resultados não são robustos entre os dois estimadores, pelo que não existe forte evidência para suportar a hipótese de causalidade de curto prazo entre as receitas próprias ($\Delta LnRp_{i,t-1}$) e as despesas totais ($\Delta LnDt$).

Quadro 3: Modelos VEC ($k = 1$)

Variável dependente		$\Delta LnRp$			$\Delta LnDt$		
Método de estimação		MG	PMG	DFE	MG	PMG	DFE
Coeficientes de curto prazo	$\Delta LnDt_{i,t-1}$	0,220*** (0,000)	0,126*** (0,000)	0,114*** (0,000)	0,216*** (0,000)	0,112*** (0,000)	0,025 (0,279)
	$\Delta LnRp_{i,t-1}$	-0,064 (0,259)	-0,012 (0,703)	-0,120*** (0,000)	-0,267** (0,018)	-0,303*** (0,000)	0,017 (0,609)
Coeficientes de longo prazo	$LnDt_{i,t-1}$	-4,341 (0,211)	-0,224*** (0,000)	-0,381*** (0,000)			
	$LnRp_{i,t-1}$				-1,443** (0,050)	0,291*** (0,000)	-0,095* (0,052)
Termo corretor de erro		-0,687*** (0,000)	-0,595*** (0,000)	-0,506*** (0,000)	-1,206*** (0,000)	-0,924*** (0,000)	-0,880*** (0,000)
Constante		5,377*** (0,000)	4,321*** (0,000)	4,222*** (0,000)	7,823*** (0,000)	4,659*** (0,000)	6,381*** (0,000)
Teste de Hausman			0,620 (0,4312)	0,000 (0,9858)		1,940 (0,1637)	0,000 (0,980)

*** nível de significância de 1%, ** nível de significância de 5% e * nível de significância de 10%.

Nota: os números em parêntesis correspondem aos p-values.

Os coeficientes estimados dos termos corretores de erro, λ_1 e λ_2 , apresentam um sinal negativo o que significa que as receitas próprias e as despesas totais se ajustam a desvios entre as duas variáveis e se aproximam do equilíbrio de longo prazo. É, no entanto, de destacar que a dimensão absoluta dos coeficientes estimados é maior no caso das despesas totais,

o que sugere que as despesas totais apresentam uma velocidade de ajustamento maior do que as receitas próprias. Este facto é relevante porque a literatura sobre consolidação orçamental sugere que processos assentes na redução da despesa são em geral mais bem sucedidos que os processos que privilegiam os aumentos da receita (Comissão Europeia, 2014).

Como os coeficientes estimados dos termos corretores de erro são significativos nos modelos para as duas variáveis orçamentais, existe uma causalidade bidirecional de longo prazo entre a receita própria e a despesa total. Assim sendo, os resultados suportam a hipótese de sincronização orçamental que estabelece que as decisões relativas às receitas próprias e despesas totais são tomadas em simultâneo pelas autoridades orçamentais locais.

O quadro A.2 em apêndice apresenta as estimações dos modelos VEC com o estimador DFE assumindo um e dois desfasamentos, respetivamente, dos coeficientes de curto prazo ($k = 1$ e $k = 2$). A comparação entre os dois modelos estimados para cada variável orçamental confirma as duas principais conclusões anteriormente apresentadas: 1) existe forte evidência a favor da hipótese de causalidade de curto prazo das despesas totais para as receitas próprias. Os coeficientes da taxa de crescimento da despesa desfasada são significativos individualmente e conjuntamente na explicação da taxa de crescimento da receita no período corrente; e 2) os coeficientes estimados dos termos corretores de erro são significativos e negativos, sendo ainda mais evidente que as despesas totais apresentam uma velocidade de ajustamento maior do que as receitas próprias para alcançar o equilíbrio de longo prazo.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho empírico investiga a relação intertemporal entre as receitas próprias e as despesas totais nos municípios portugueses para o período 2009-2017. A metodologia empírica utilizada (testes de raiz unitária e de cointegração e estimação de modelos VEC para dados em painel) permite suportar a hipótese de sincronização orçamental: as receitas próprias e as despesas totais são decididas em simultâneo pelas autoridades orçamentais locais, de modo a alcançar um saldo orçamental local nulo no longo prazo. Este facto tem favorecido a melhoria das contas públicas dos municípios: a situação deficitária do saldo orçamental local melhorou consideravelmente no período observado, nomeadamente entre 2010 e 2016.

Este artigo constitui uma abordagem preliminar do estudo da relação intertemporal entre as receitas e as despesas locais. Futuramente, é nosso objetivo aprofundar a investigação, nomeadamente: a) alargando o período objeto de análise, de modo a reforçar e dar robustez aos resultados obtidos; b) incluindo as transferências recebidas pelos municípios do governo central como variável de controlo nos modelos VEC; e c) analisando as especificidades dos diferentes municípios para, assim, contribuímos de forma mais efetiva para o conhecimento e melhoria do processo de decisão orçamental.

Acknowledgement

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UID/SOC/04011/2019.

REFERÊNCIAS

- Afonso, A.; C. Rault (2009), "[Spend-and-tax: a panel data investigation for the EU](#)", *Economics Bulletin*, 29(4): 2542-2548.
- Baghestani H.; R. McNown (1994), "Do Revenues or Expenditures Respond to Budgetary Disequilibria?", *Southern Economic Journal*, 60(2): 311-322.
- Barro, R. (1979), "On the determination of public debt", *Journal of Political Economy*, 87(5), 940-971.
- Bolat, S. (2014), "The relationship between government revenues and expenditures: bootstrap panel Granger causality analysis on European countries", *The Economic Research Guardian*, 4(2): 58-73.
- Breitung, J. (2000), "The local power of some unit root tests for panel data", in Baltagi, B. H., *Advances in Econometrics, Volume 15: Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels*, Amsterdam, JAI Press, pp. 161-178.
- Breitung, J., S. Das (2005), "Panel unit root tests under cross-sectional dependence", *Statistica Neerlandica*, 59: 414-433.
- Buchanan J. M.; R. W. Wagner (1977), *Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes*, New York, Academic Press.
- Choi, I. (2001), "Unit root tests for panel data", *Journal of International Money and Finance*, 20: 249-272.
- Chowdhury, A. R. (1988), "Expenditures and receipts in state and local government finances: Comment", *Public Choice*, 59: 277-285.
- Comissão Europeia (2014), "Report on Public finances in EMU", *European Economy* n. 9, Brussels.
- Dahlberg, M.; E. Johansson (1998), "The revenues-expenditures nexus: panel data evidence from Swedish municipalities", *Applied Economics*, 30, 1379-1386.
- Friedman, M. (1978), "The limitations of tax limitation", *Policy Review*, 5 (78), 7-14.
- Garcia, M. J. (2012), "The Revenues-Expenditures Nexus: a Panel Data Analysis of Spain's Regions", *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 1(1): 24-38.
- Granger, C. W. J. (1969), "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods", *Econometrica*, 37(3): 424-438.
- Hadri, K. (2000), "Testing for stationarity in heterogeneous panel data", *Econometrics Journal* 3: 148-161.
- Ho, Y-H.; C-J. Huang (2009), "Tax-Spend, Spend-Tax, or Fiscal Synchronization: A Panel Analysis of the Chinese Provincial Real Data", *Journal of Economics and Management*, 5 (2): 257-272
- Holtz-Eakin, D.; W. Newey; H. S. Rosen (1988). "Estimating vector autoregressions with panel data", *Econometrica*, 56 (6): 1371-95.
- Holtz-Eakin, D.; W. Newey; H. S. Rosen (1989), "The revenues expenditures nexus: evidence from local government data", *International Economic Review*, 30 (2): 415-29.

- Hoover, K.; S. Sheffrin (1992), "Causation, spending, and taxes: sand in the sandbox or the tax collector for the welfare state?", *American Economic Review*, 30: 225-48.
- Kao, C. (1999), "Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data", *Journal of Econometrics*, 90: 1-44.
- Kollias, C.; S. Makrydakis (2000), "Tax and spend or spend and tax? Empirical evidence from Greece, Spain, Portugal and Ireland", *Applied Economics*, 32: 533-546.
- Marlow, M., L. Manage (1988), "Expenditures and receipts in state and local government finances: reply", *Public Choice*, 59: 287-90.
- Marlow, M.; L. Manage (1987), "Expenditures and receipts: testing for causality in state and local government finances", *Public Choice*, 53: 243-55.
- Martins, P.; L. Correia (2015), "Determinantes dos Desvios Orçamentais nos Municípios Portugueses", *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 39: 41-64.
- Meltzer, A.H.; S.F. Richard (1981), "A Rational Theory of The Size of Government", *Journal of Political Economy*, 89(5): 914-927.
- Moisio, A. (2000), "Spend and tax or tax and spend? Panel data evidence from Finnish municipalities during 1985-1999", *VATT Discussion Papers No. 242*: 1-24.
- Payne, J. E. (1998), "The tax-spend debate: Time series evidence from state budgets". *Public Choice*, 95: 307-320.
- Payne, J. E. (2003), "A survey of the international empirical evidence on the tax-spend debate", *Public Finance Review*, 31: 302-24.
- Peacock A.T.; J. Wiseman (1979), "Approaches to the Analysis of Government Expenditure Growth", *Public Finance Quarterly*, 7(1): 3-23.
- Pedroni, P. (1999), "Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61: 653-670.
- Pedroni, P. (2004), "Panel cointegration: Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis", *Econometric Theory*, 20: 597-625.
- Rios, M. E.; J. Costa (2005), "O Efeito Flypaper nas Transferências para os Municípios Portugueses", *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 8: 85-108.
- Roberts, P. C. (1978), "Idealism in Public Choice Theory", *Journal of Monetary Economics*, 4(3): 603-615.
- Silvestre, A. L. (1997), "The causal relationship between taxes and expenditures in Portugal: cointegration and error-correction models", *Estudos de Economia*, 18(1): 29-46.
- Wagner, R.E. (1976), "Revenue Structure, Fiscal Illusion, and Budgetary Choice", *Public Choice*, 25(1): 45-61.
- Westerlund, J. (2005), "New simple tests for panel cointegration", *Econometric Reviews*, 24: 297-316.
- Westerlund, J.; S. Mahdavi; F. Firoozi (2011), "The Tax-Spending Nexus: Evidence from A Panel of US State-Local Governments", *Economic Modelling*, 28(3): 885-890.
- Zapf, M.; J.E. Payne (2009), "Asymmetric Modeling of the Revenue-Expenditure Nexus: Evidence from Aggregate State and Local Government in the US", *Applied Economics Letters*, 16(9): 871-876.

APÊNDICE

Quadro A.1: Resumo da literatura empírica sobre o debate receita-despesa ao nível subnacional

Autor(es)	Amostra	Variáveis	Metodologia	Conclusões
Marlow e Manage (1987; 1988)	1952-1982; dados anuais agregados; Estados e governos locais dos EUA	Receitas; despesas	Testes de causalidade de Granger (1969)	Hipótese receita-despesa ao nível agregado dos estados americanos; hipótese de independência orçamental ao nível agregado dos governos locais americanos
Chowdhury (1988)	1952-1982; dados anuais agregados; Estados e governos locais dos EUA	Receitas; despesas	Testes de causalidade de Granger (1969)	Hipótese receita-despesa ao nível agregado dos estados americanos; hipótese de sincronização orçamental ao nível agregado dos governos locais americanos
Holtz-Eakin et al. (1989)	1972-1980; dados anuais em painel; 171 municípios dos EUA	Receitas; despesas; transferências	VAR em painel seguindo Holtz-Eakin et al. (1988)	Hipótese receita-despesa para os municípios americanos
Dahlberg e Johansson (1998)	1974-1987; dados anuais em painel; 265 municípios da Suécia	Receitas; despesas; transferências	VAR em painel seguindo Holtz-Heakin et al. (1988)	Hipótese despesa-receita para os municípios suecos
Payne (1998)	1942-1992; dados anuais; 48 estados dos EUA	Receitas; despesas	Abordagem de cointegração de Engle-Granger/Modelo VEC	Hipótese receita-despesa para 24 estados; hipótese despesa-receita para 8 estados; hipótese sincronização orçamental para 11 estados; hipótese de independência orçamental para 3 estados; 2 estados não I(1)
Moisio (2000)	1985-1999; dados anuais em painel; 431 municípios da Finlândia	Receitas; despesas; transferências e empréstimos	VAR em painel seguindo Holtz-Heakin et al. (1988)	Hipótese despesa-receita no subperíodo 1985-1992 e hipótese de sincronização orçamental no subperíodo 1993-1999, para os municípios finlandeses
Ho e Huang (2009)	1999-2005; dados anuais em painel; 31 províncias da China	Receitas; despesas	Abordagem de cointegração de Pedroni/ Modelo VEC para painel	Hipótese de sincronização orçamental para as províncias chinesas
Zapf e Payne (2009)	1959-2005; dados anuais agregados; Estados e governos locais dos EUA	Receitas; despesas	Abordagem de cointegração de Engle-Granger e de Enders e Siklos/Modelo VEC	Hipótese despesa-receita ao nível agregado dos estados e dos governos locais americanos
Westerlund et al. (2011)	1963-1997; dados anuais em painel; 50 estados dos EUA	Receitas; despesas; quatro variáveis de controlo	Abordagem de cointegração de Westerlund/ Modelo VEC em painel	Hipótese receita-despesa para os estados americanos
Garcia (2012)	1987-2003; dados anuais em painel; 15 regiões da Espanha	Receitas; despesas; PIB como variável de controlo	Cointegração de Pedroni e de Johansen-Fisher/Modelos VEC em painel	Hipótese receita-despesa para as regiões espanholas

Quadro A.2: Modelos VEC ($k = 2$ e estimador DFE)

Variável dependente		ΔLnRp		ΔLnDt	
Dimensão do desfasamento		$k = 1$	$k = 2$	$k = 1$	$k = 2$
Coeficientes de curto prazo	$\Delta \text{LnDt}_{i,t-1}$	0,114*** (0,000)	0,158*** (0,000)	0,025 (0,279)	0,194*** (0,000)
	$\Delta \text{LnDt}_{i,t-2}$		0,095*** (0,001)		0,140*** (0,000)
	$\Delta \text{LnRp}_{i,t-1}$	-0,120*** (0,000)	-0,103** (0,014)	0,017 (0,609)	-0,003 (0,941)
	$\Delta \text{LnRp}_{i,t-2}$		-0,034 (0,252)		-0,039 (0,198)
Coeficientes de longo prazo	$\text{LnDt}_{i,t-1}$	-0,381*** (0,000)	-0,398*** (0,000)		
	$\text{LnRp}_{i,t-1}$			-0,095* (0,052)	-0,063 (0,178)
Termo corretor de erro		-0,506*** (0,000)	-0,558*** (0,000)	-0,880*** (0,000)	-1,114*** (0,000)
Constante		4,222*** (0,000)	4,725*** (0,000)	6,381*** (0,000)	7,876*** (0,000)
Significância estatística conjunta dos coeficientes de curto prazo	$\Delta \text{LnDt}_{i,t-k}$		21,600*** (0,000)		34,060*** (0,000)
	$\Delta \text{LnRp}_{i,t-k}$		6,460** (0,040)		2,060 (0,357)

*** nível de significância de 1%, ** nível de significância de 5% e * nível de significância de 10%.

Nota: os números em parêntesis correspondem aos p-values.