Poupança e crescimento económico em Portugal: cointegração e causalidade

Autor(es): Henriques, Rui; Simões, Marta; Duarte, António Portugal

Publicado por: Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra

URL persistente: URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/39768>

DOI: DOI:https://doi.org/10.14195/0870-4260_57-2_9

Accessed : 26-Apr-2023 09:14:07

A navegação consulta e descarregamento dos títulos inseridos nas Bibliotecas Digitais UC Digitalis, UC Pombalina e UC Impactum, pressupõem a aceitação plena e sem reservas dos Termos e Condições de Uso destas Bibliotecas Digitais, disponíveis em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/termos>.

Conforme exposto nos referidos Termos e Condições de Uso, o descarregamento de títulos de acesso restrito requer uma licença válida de autorização devendo o utilizador aceder ao(s) documento(s) a partir de um endereço de IP da instituição detentora da supramencionada licença.

Ao utilizador é apenas permitido o descarregamento para uso pessoal, pelo que o emprego do(s) título(s) descarregado(s) para outro fim, designadamente comercial, carece de autorização do respetivo autor ou editor da obra.

Na medida em que todas as obras da UC Digitalis se encontram protegidas pelo Código do Direito de Autor e Direitos Conexos e demais legislação aplicável, toda a cópia, parcial ou total, deste documento, nos casos em que é legalmente admitida, deverá conter ou fazer-se acompanhar por este aviso.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE DIREITO

BOLETIM DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS

HOMENAGEM AO PROF. DOUTOR ANTÓNIO JOSÉ AVELÃS NUNES

VOLUME LVII Tomo II

2 0 1 4

Organizadores:

LUÍS PEDRO CUNHA
JOSÉ MANUEL QUELHAS
TERESA ALMEIDA

COIMBRA

POUPANÇA E CRESCIMENTO ECONÓMICO EM PORTUGAL: COINTEGRAÇÃO E CAUSALIDADE

1. Introdução

A economia portuguesa tem registado uma redução da taxa de poupança desde a sua adesão à União Europeia (UE), e em especial após a participação na União Económica e Monetária (UEM). Contudo, apenas com a crise da dívida soberana esta redução passou a suscitar um interesse crescente entre economistas e decisores públicos no debate sobre as perspetivas da economia portuguesa, em grande medida devido à sua ligação com o aumento do défice público e do endividamento externo (ver ALEXANDRE *et al.*, 2011). Todavia, as preocupações com os efeitos macroeconómicos da redução da poupança devem ter também um horizonte temporal de médio-longo prazo, uma vez que aquela é, de acordo com a teoria do crescimento económico, o motor do investimento. Os modelos de crescimento designados por neoclássicos, inspirados por SOLOW (1956) e, mais recentemente, por MANKIW *et al.* (1992) prevêem a existência de uma relação positiva entre uma maior poupança e um crescimento económico mais rápido no curto-médio prazo, na transição entre estados estacionários associados a diferentes valores da taxa de poupança. Os modelos de crescimento endógeno, tais como os desen-

volvidos por ROMER (1986), LUCAS (1988), ROMER (1990), AGHION e HOWITT (1992) defendem, por sua vez, a existência de uma relação positiva entre uma poupança mais elevada e a taxa de crescimento do produto. A ideia fundamental subjacente é a de que uma poupança mais elevada permite um maior crescimento económico através do financiamento do investimento, entendendo este num sentido amplo, ou seja, como acumulação não apenas de capital físico (equipamentos, infraestruturas, etc.), mas também de capital humano (educação, saúde, formação profissional, etc.) e ainda de inovação (I&D).

Na conjuntura económica atual e perante a crise financeira que se abateu sobre a economia mundial em geral e, em particular, sobre Portugal, importa assim refletir sobre a importância da poupança para o crescimento económico neste país, face às taxas de crescimento do produto praticamente nulas que esta economia tem registado desde o princípio deste século e à redução verificada na taxa de poupança. Este trabalho surge numa altura em que a taxa de poupança em Portugal é menos de metade da que registava há 25 anos e em que a tendência é para se afastar da média europeia, podendo desta forma estar na origem da estagnação em termos de crescimento económico e divergência de níveis de vida relativamente à média da UE da economia portuguesa, para além da sua ligação com os problemas atuais em termos de sustentabilidade das finanças públicas, endividamento e financiamento externo (ver ALEXANDRE *et al.*, 2011).

O presente estudo analisa precisamente a relação entre a taxa de poupança e o comportamento do produto em Portugal ao longo do período 1960-2010, com o objetivo de verificar se existe uma relação de equilíbrio de longo prazo entre ambas as variáveis e o sentido da causalidade entre a taxa de poupança e o crescimento económico. Para o efeito será estimado um modelo VAR, analisando-se as

propriedades das séries estatísticas no que respeita à estacionaridade, existência de cointegração, aplicando a metodologia de JOHANSEN (ver JOHANSEN e JUSELIUS, 1990; JOHANSEN, 1995) e sentido da causalidade, tal como definido por GRANGER (1969). Dado o debate existente em torno do sentido da causalidade, ou seja, da poupança para o crescimento ou, principalmente, em sentido contrário, esta parece-nos ser a abordagem metodológica mais adequada. Por exemplo, DEATON (1999) revisita diferentes teorias sobre a relação entre poupança e crescimento económico começando pela análise dos modelos de crescimento económico que defendem que a causalidade ocorre da primeira para o segundo. Isto decorre da hipótese de que a existência de poupança é condição necessária para a realização de investimento e logo para a existência de crescimento económico. O autor concentra-se em seguida nos modelos de explicação das decisões dos agregados familiares em termos de consumo e poupança e no papel do rendimento nestas, que justifica a existência de causalidade em sentido inverso (ver ALVES e CARDOSO, 2010). Com efeito, GAVIN *et al.* (1997) defendem que é condição necessária e prévia para um aumento da poupança a existência de taxas de crescimento elevadas. No contexto de uma economia aberta, pode também dar-se o caso de a poupança nacional não ter um papel relevante na promoção do crescimento se o investimento for financiado por poupança externa, através da entrada de capitais. Contudo, taxas de poupança reduzidas tornam a economia demasiado dependente da poupança externa e de movimentos internacionais de capitais por natureza voláteis, implicando défices persistentes da balança de transações correntes que podem obrigar a economia a ajustamentos macroeconómicos drásticos face a interrupções desses fluxos de capitais (ver GAVIN *et al.*, 1997), como é disto exemplo a economia portuguesa nos últimos anos.

O trabalho encontra-se organizado em cinco secções. Para além da introdução, a secção 2 contém uma breve revisão da literatura, sobretudo empírica, sobre a relação entre poupança e crescimento económico. Na secção 3 são analisadas as tendências de evolução de ambas as variáveis na economia portuguesa ao longo dos últimos 50 anos. A secção 4 descreve a metodologia e os resultados do estudo. Finalmente, na secção 5 são apresentadas as principais conclusões.

2. Breve revisão da literatura

A teoria do crescimento económico prevê uma relação positiva entre taxa de poupança e crescimento económico, pelo menos desde o trabalho de SOLOW (1956), que marca o início da moderna teoria do crescimento económico, defendendo que um aumento da taxa de poupança, ao estimular o investimento em capital físico, será benéfico, a médio prazo, em termos de crescimento económico. No longo prazo, contudo, a taxa de poupança perde importância e o crescimento económico depende principalmente do progresso técnico, cuja produção endógena foi mais tarde incluída nos modelos de crescimento económico por autores como ROMER (1986; 1990), AGHION e HOWITT (1992) e JONES (1995), onde o nível e acumulação de capital humano assumem um papel fundamental como fator essencial de produção de conhecimento (LUCAS, 1988; BENHABIB e SPIEGEL, 1994), indispensável desta forma à inovação tecnológica, sendo a poupança considerada essencial para permitir um aumento do investimento não só em capital físico, mas também em I&D e capital humano ¹.

¹ THORNTON (2009) chama a atenção para o facto da relação de curto prazo entre poupança e crescimento económico poder ser enga-

Em contexto de economia aberta, com livre circulação de capitais e assim acesso a poupança externa, poder-se-á argumentar que a poupança interna não constitui um fator importante de crescimento, visto o investimento poder ser financiado por poupança externa. AGHION *et al.* (2009) abordam precisamente esta questão, desenvolvendo um modelo de crescimento com base em inovação e difusão tecnológica em que mostram que, mesmo em economias abertas mas situadas aquém da fronteira tecnológica, como é o caso de Portugal, a poupança interna é fundamental para atrair investimento estrangeiro na forma de tecnologia de ponta. De acordo com estes autores:

“(...) catching up with the frontier in any sector requires the cooperation of a foreign investor who is familiar with the frontier technology and a domestic entrepreneur who is familiar with the local conditions to which the technology must be adapted. In such a country, domestic saving matters for technology adoption, and therefore growth, because it allows the local entrepreneur to take an equity stake in this cooperative venture, which mitigates an agency problem that would otherwise discourage the foreign investor from participating.” (AGHION *et al.*, 2009; pp. 1-2).

Já GAVIN *et al.* (1997) defendem que é condição necessária e prévia para um aumento da poupança a existência de taxas de crescimento económico elevadas, enquanto DEATON (1999) revisita diferentes modelos de explicação das decisões

nadora, pois um aumento da poupança leva a uma redução do consumo o que, a curto prazo, pode ser um fator de crescimento mais lento. No entanto, maior poupança também pode significar maior investimento o que, a médio e longo prazo, leva a um maior crescimento do produto.

dos agregados familiares em termos de consumo e poupança e do papel do rendimento nestas, o que justifica a existência de causalidade em sentido inverso (ver ALVES e CARDOSO, 2010).

Estudos empíricos recentes procuraram avaliar a relação entre poupança e crescimento económico, não esquecendo muitos deles que o crescimento económico pode também estimular a poupança, ou seja, que a causalidade pode ocorrer nos dois sentidos. Os estudos aqui revistos utilizam diferentes abordagens metodológicas (séries temporais e dados em painel), horizontes temporais, categorias de países (classificados por nível de rendimento ou produtividade) e especificações empíricas (variando no número de variáveis incluídas no modelo). Contudo, a generalidade dos estudos aqui referidos aplica uma metodologia baseada em séries temporais, dada a proximidade com o presente estudo. Desta forma abordam as especificidades da relação em cada país, uma vez que a mesma pode depender, por exemplo, do nível de desenvolvimento em que se encontram, situação que pode ser difícil de captar em análises com amostras compostas por países diferenciados.

ANDERSSON (1999) seleciona três países com níveis de rendimento elevado (EUA, Reino Unido e Suécia) para analisar a relação entre poupança e crescimento económico, aplicando testes de estacionaridade, cointegração e causalidade à Granger e utilizando dados de 1950 a 1997 (EUA), de 1952 a 1996 (Suécia) e de 1950 a 1996 (RU). O autor verifica que, mesmo entre países pertencentes ao mesmo grupo de rendimento, a causalidade difere de país para país e do curto para o longo prazo. Os resultados dos testes de causalidade mostram que na Suécia e no Reino Unido é a poupança que gera crescimento económico. Por sua vez, os EUA apresentam uma causalidade bidirecional entre as duas variáveis.

Tendo por referência o período de 1960 a 1995, AGRAWAL (2001) estuda a causalidade entre taxa de poupança e crescimento económico em sete países asiáticos (Indonésia, Tailândia, Singapura, Malásia, Coreia do Sul, Taiwan e Índia), ou seja, com um nível de rendimento inferior ao dos países considerados no estudo anterior. Para identificar a direção da causalidade entre taxa de poupança e taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), o autor utiliza um modelo VECM e um modelo VAR e considera ainda outras variáveis: o grau de dependência por idades, a taxa de juro real, a poupança estrangeira em percentagem do Produto Nacional Bruto (PNB) e a taxa de contribuição para o fundo de pensões. O estudo conclui pela existência de causalidade à Granger bidirecional em alguns dos países estudados, nomeadamente Taiwan, Malásia e Indonésia. TANG e CHUA (2012), seguindo a metodologia habitual e num horizonte temporal de 1971 a 2008, revisitam a relação entre poupança e crescimento económico para a Malásia. No modelo empírico os autores colocam, além da poupança interna e do PIB real, também a taxa de juro real, a taxa de dependência e o investimento direto estrangeiro. Os resultados da análise empírica comprovam que a relação de causalidade entre poupança e crescimento económico pode variar não só de país para país, mas também ao longo de diferentes horizontes temporais. No caso da Malásia, o teste de causalidade mostra que existe uma relação bilateral entre as variáveis. Contudo, antes da crise financeira asiática (1997/1998) esta relação era unilateral e ocorria da poupança para o crescimento económico.

Considerando um grupo de nível de rendimento mais baixo, ANORUO e AHMAD (2001) investigam a relação entre a taxa de poupança interna e o crescimento do PIB em sete países africanos (Congo, Costa do Marfim, Gana, Qué-

nia, Nigéria, África do Sul e Zâmbia). Os autores utilizam um modelo com correção dos erros (VECM), com base em séries temporais com um horizonte temporal de quase 40 anos (1960 a 1997). O estudo identifica causalidade bidirecional em dois desses países (Costa do Marfim e África do Sul), sendo que apenas no Congo se verifica que é o aumento da taxa de poupança que causa o crescimento económico e não o contrário. Centrando-se também num país africano, ODHIAMBO (2009) estuda a relação causal entre poupança e crescimento económico para a África do Sul, utilizando um horizonte temporal de 55 anos (1950 a 2005). Na construção do seu modelo empírico o autor coloca ainda uma variável relativa à entrada de capital estrangeiro. Seguindo a metodologia habitual nestes estudos (testes de estacionaridade, cointegração e causalidade à Granger), o autor chega a resultados diferentes a curto e longo prazo. Se para o curto prazo o teste de causalidade mostra uma relação bidirecional, no longo prazo a relação que se verifica é unidirecional, do crescimento económico para a poupança.

MOHAN (2006) e MISZTAL (2011) preocuparam-se especificamente em investigar se a relação entre poupança e crescimento do PIB pode variar consoante o nível de rendimento dos países. Em ambos os estudos a metodologia é idêntica, começando com um teste de estacionaridade, seguido de um teste Engle-Granger para a cointegração e de análise de causalidade à Granger. MOHAN (2009) divide os países em três categorias, rendimento baixo, rendimento médio e rendimento elevado, e utiliza um horizonte temporal de 1960 a 2001. No geral, o autor conclui que é o crescimento económico que causa o aumento da poupança. No entanto, tal não se passa em todos os grupos de países estudados. Os países de rendimento baixo apresentam uma causalidade mista, isto é, nuns é o crescimento económico que causa o aumento da poupança

e nos outros passa-se o contrário. Nos países de rendimento médio e elevado observa-se que, em praticamente todos, é o crescimento económico que causa um aumento da poupança, sendo que em alguns casos verifica-se ainda uma causalidade bidirecional. MISZTAL (2011), que para o seu estudo utiliza dados de 1980 a 2009, divide os países em desenvolvidos (incluindo aqui 34 países) e emergentes (incluindo aqui 150 países), chega sensivelmente à mesma conclusão, isto é, o grau de desenvolvimento económico não influencia a causalidade entre poupança e crescimento económico, variando os resultados obtidos dentro de qualquer dos dois grupos de rendimento considerados. KONYA (2005), por sua vez, investiga a possibilidade de causalidade à Granger entre a taxa de poupança e a taxa de crescimento em 84 países do mundo classificados em três grupos (rendimento elevado — 26; rendimento médio — 30; rendimento baixo — 28) entre 1961 e 2000, conjugando metodologias para séries temporais com metodologias para dados em painel. Também neste caso os resultados indicam que não existe um padrão de causalidade associado ao nível de rendimento, tendo o autor obtido causalidade bidirecional entre o rácio de poupança e a taxa de crescimento na Áustria, causalidade da poupança para o crescimento na Irlanda, Trinidad & Tobago e República Centro-Africana, e causalidade do crescimento para a poupança na Finlândia, França, Japão, Suécia, Suíça e Níger. Existe também alguma evidência de causalidade da poupança para o crescimento na Mauritânia e do crescimento para a poupança na Arábia Saudita, mas em todos os outros casos não há evidência empírica de causalidade à Granger em qualquer sentido.

Considerando dados em painel e centrando-se nos efeitos da poupança sobre a produtividade, AGHION *et al.* (2009) estudam se uma economia aberta pode crescer mais rapidamente suportada na poupança interna ou se esta não é

relevante num contexto de liberalização dos mercados de capitais. Utilizando dados de 1960 a 2000 e fazendo uma análise em painel com 118 países, os autores dividem a amostra em dois grupos: países pobres (com uma produtividade entre os 9% e os 70% da produtividade dos EUA) e países ricos (com uma produtividade maior que 70% da produtividade dos EUA), retirando do estudo os países “muito pobres” (com uma produtividade abaixo dos 9% da produtividade dos EUA). Neste estudo, os autores identificam uma relação positiva entre a poupança e a inovação tecnológica, contudo tal só se verifica nos países pobres e não nos países ricos. Os autores quantificaram este efeito e verificam que um aumento da taxa de poupança em 10% leva a um aumento de 1,3% na taxa de crescimento económico via produtividade.

Para a economia portuguesa não existem ainda, segundo é nosso conhecimento, trabalhos deste género, isto é, trabalhos empíricos que tentem aferir a relação entre taxa de poupança e crescimento económico do ponto de vista da sua cointegração e causalidade, apesar de estarem disponíveis para Portugal trabalhos recentes de ALEXANDRE *et al.* (2011) e ALVES e CARDOSO (2010) que desenvolvem, respetivamente, uma caracterização exaustiva da poupança em Portugal num período recente, 1986–2009, e uma análise da evolução da taxa de poupança das famílias portuguesas para um horizonte temporal semelhante.

3. Análise preliminar dos dados

Numa primeira abordagem ao desempenho de Portugal em termos de crescimento económico, a Figura 1 descreve a evolução do PIB real *per capita* português entre 1960 e 2010, correspondente ao PIB a preços constantes do ano 2000, em euros, por habitante. Os

dados foram retirados da base de dados da Comissão Europeia, AMECO.

Figura 1: Evolução do PIB real *per capita* (preços de 2000) em Portugal 1960-2010

Fonte: AMECO.

Da análise ao PIB real *per capita* de Portugal entre 1960 e 2010 (Figura 1) podemos constatar que, ao longo do período analisado, esta variável registou uma tendência claramente crescente, tendo partido de cerca de 3 mil euros, em 1960, e registado, em 2010, um valor de aproximadamente 15 mil euros. Contudo, esta evolução não foi uniforme, como podemos constatar através da análise das taxas médias de crescimento anual por década (ver Tabela 1). Com efeito, o PIB real *per capita* em Portugal teve um crescimento médio anual de quase 6% na década de 60, sendo que desde esta década nunca mais teve crescimentos médios anuais tão elevados. Nas décadas seguintes a economia portuguesa registou taxas médias de crescimento anuais do seu PIB real *per capita* a rondar os 3,5% (mais exatamente 3,68% na década de 70 e 3,4% na

década de 80). Pese embora a economia portuguesa continuasse a crescer na década de 90, a taxa média de crescimento anual nesta década reduziu-se mais uma vez, para cerca de 2,82%, tendência esta que viria a agravar-se no início do novo milénio com uma taxa média de crescimento anual de 0,24% até 2010. Globalmente, entre 1960 e 2010, a economia portuguesa obteve um crescimento médio anual do PIB real *per capita* de 3,21%.

**Tabela 1: Taxas médias
de crescimento anual do PIB real
per capita e da Taxa de Poupança para Portugal,
1960-2010**

Período	Taxa média de crescimento PIB real <i>per capita</i> (%)	Taxa média de crescimento Taxa de Poupança (%)
1960-1970	5,99	3,21
1970-1980	3,68	0,21
1980-1990	3,40	-0,88
1990-2000	2,82	-2,44
2000-2010	0,24	-5,62
1960-2010	3,21	-1,15

Fonte: Cálculos dos autores com base em dados da AMECO.

A taxa de poupança é medida como o rácio entre a poupança nacional bruta e o PIB a preços correntes. Os dados foram também retirados da base de dados da Comissão Europeia, AMECO. Da análise à taxa de poupança em Portugal entre 1960 e 2010 (Figura 2), podemos constatar que esta variável comporta-se de forma bastante volátil, alternando anos de crescimento com anos de redução, regis-

tando um valor de 17,72% em 1960 e reduzindo-se para 9,94% em 2010.

Figura 2: Taxas de Poupança em Portugal e na UE15 1960-2010

Fonte: Cálculos dos autores com base em dados da AMECO.

O valor máximo da taxa de poupança foi alcançado no ano de 1972, e o valor mínimo em 2009. Ao longo da década de 60, o valor médio da taxa de poupança foi de cerca de 20,1%, tendo aumentado para 24,5% na década de 70, registando decréscimos nas três décadas seguintes para 21,4%, 19,3% e 14,3%, respetivamente. Contudo, se analisarmos década a década as taxas médias de crescimento anual da taxa de poupança, estas têm registado decréscimos sucessivos ao longo dos anos (ver Tabela 1), à semelhança do que aconteceu com o PIB real *per capita*. Nas décadas de 60 e 70, a taxa de poupança teve um crescimento médio anual de 3,21% e 0,21% respetivamente. No entanto, nas décadas seguintes esta variável registou sempre taxas médias de crescimento anual negativas, mais exatamente de -0,88% na década de 80, -2,44% na década de 90 e -5,62% de 2000 a 2010. Globalmente, a taxa de poupança reduziu-se 1,15% ao longo período

analisado. Para ALEXANDRE *et al.* (2011), tal queda nos anos 80 e 90 ficou a dever-se sobretudo à facilidade de acesso ao crédito resultante do forte desenvolvimento do sistema financeiro português. A entrada de Portugal na então CEE, em 1986, aliada à melhoria económica que contrastava com a crise de pagamentos vivida nos anos anteriores levou a um aumento do consumo privado em Portugal, esquecendo a poupança. Já nos anos 2000 a 2010 os autores explicam que

“as famílias e as empresas portuguesas aproveitaram as novas possibilidades e aumentaram fortemente o seu endividamento, mesmo durante os anos posteriores à adesão ao euro, possivelmente embaladas pelas expectativas de que Portugal poderia continuar a crescer e a convergir com os países mais ricos”. (ALEXANDRE *et al.*, 2011; pp. ii).

Se compararmos a taxa de poupança de Portugal com a da União Europeia a 15 (Figura 2), podemos constatar que, no início do período analisado (1960), estas eram praticamente iguais, mais exatamente 17,72% para Portugal e 17,31% para a UE15. Contudo, desde 1962 e até meados da primeira década do novo milénio esta variável foi sempre superior em Portugal em comparação com a média europeia. Porém, as já referidas taxas médias de crescimento anual negativas da taxa de poupança a partir dos anos 80 em Portugal (Tabela 1) fizeram com que, em 2004, a média europeia se superiorizasse comparativamente aos valores registados em Portugal. Desde aí a economia portuguesa demonstrou inclusivamente uma tendência de afastamento da média europeia, sendo que desde 2008 parece estar a voltar a convergir com a UE15.

4. Metodologia e resultados

Os dados utilizados na análise aplicada têm uma frequência anual, cobrindo o período de 1960 a 2010 e foram obti-

dos a partir da base de dados da Comissão Europeia, AMECO (ver secção anterior). A análise de cointegração e causalidade entre a taxa de poupança e o comportamento do produto em Portugal foi realizada por intermédio do programa GRET. Sendo o objetivo principal deste estudo averiguar se existe uma relação de equilíbrio de longo prazo entre a taxa de poupança e o comportamento do produto em Portugal e identificar a direção da causalidade entre estas variáveis no curto e no longo prazo, estima-se para o efeito um modelo VAR (*vector auto regressive*), metodologia adequada aos objetivos do nosso estudo, uma vez que permite considerar todas as variáveis da relação endógenas ao modelo. A partir da estimação do modelo VAR e da aplicação de testes de causalidade à Granger é possível identificar o sentido de causalidade das relações entre as duas variáveis presentes no modelo, taxa de poupança e PIB real *per capita*.

Na sua forma geral, um modelo VAR consiste num conjunto de k equações relativas a k variáveis endógenas, $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)$, onde, em cada equação, o valor corrente da variável dependente é explicado pelos seus próprios valores desfasados e pelos valores desfasados das restantes variáveis endógenas. O modelo VAR de ordem p , onde p representa o número de desfasamentos a incluir de forma a eliminar a autocorrelação dos resíduos, para o estudo da relação entre a taxa de poupança e o crescimento económico pode então ser representado na forma matricial como:

$$X_t = \alpha + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + \beta_p X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

em que o vetor X contém as variáveis em análise:

$$X = \begin{bmatrix} L_y \\ TxPoup_t \end{bmatrix} \quad (2)$$

onde L_y representa o logaritmo do PIB real *per capita* e $TxPoup$ a poupança nacional bruta em percentagem do PIB.

No que diz respeito à estimação do modelo VAR, ENDERS (2009) defende que, em geral, as variáveis devem ser consideradas em primeiras diferenças se forem não estacionárias, ou seja, nesta situação deve-se estimar um modelo VAR em primeiras diferenças para evitar o problema das relações espúrias, embora este procedimento não seja aceite de forma unânime. Além disso, a consideração das variáveis expressas em primeiras diferenças pode esconder a existência de cointegração. Se as variáveis são cointegradas, ou seja, se existe uma relação de equilíbrio de longo prazo entre elas, uma especificação mais adequada para analisar o sentido da causalidade é a utilização de um modelo VAR nas primeiras diferenças aumentado por termos de correção de erros, o que constitui um modelo de correção de erro, denominado Modelo com Vetor de Correção do Erro (VECM).

Assim, um passo prévio na estimação do modelo VAR, de forma a assegurar a validade da inferência estatística, consiste em assegurar que as variáveis utilizadas no modelo são estacionárias, isto é, que a sua média, variância e covariância permanecem constantes ao longo do tempo. Para testar a presença de raiz unitária em cada uma das séries efetuar-se-á o teste ADF, ou seja, o teste aumentado de Dickey-Fuller (ver DICKEY e FULLER, 1979). No caso do teste ADF, a hipótese nula é de que a série contém raiz unitária, de acordo com a equação (3) para uma qualquer variável Y :

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + \delta Y_{t-1} + \theta_1 \Delta Y_{t-1} + \theta_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + u_t \quad (3)$$

onde α é uma constante e T a tendência, variáveis determinísticas incluídas de acordo com as propriedades da série em análise. O teste de raiz unitária é conduzido com base no coeficiente da variável Y_{t-1} na equação (3). Se o coeficiente estimado for estatisticamente diferente de zero a hipótese nula de que a série contém raiz unitária é rejeitada. A rejeição da hipótese nula implica que a série é estacionária. Se a hipótese

nula não for rejeitada para a variável em nível, aplica-se o teste ADF à variável em primeiras diferenças (d) e assim sucessivamente até a série se tornar estacionária. A série diz-se integrada de ordem p , $I(p)$, se é necessário diferenciá-la p vezes até se tornar estacionária. A Tabela 2 contém os resultados do teste ADF para as variáveis do nosso estudo, l_y e $TxPoup$. Como se pode verificar pela correspondente estatística t , nenhuma das variáveis é estacionária em nível. Voltou-se então a analisar a característica de estacionaridade das variáveis, desta feita com as variáveis em primeiras diferenças. Pela Tabela 2 pode verificar-se que ambas as variáveis são estacionárias em primeiras diferenças, isto é, integradas de ordem 1, $I(1)$.

**Tabela 2: Resultados do teste ADF
para as variáveis l_y
e $TxPoup$ em nível e primeiras diferenças**

Variável	Constante	Tendência	N.º Desfas.	Estatística t	Ordem de Integração
l_y	Sim	Sim	4	-2,437	$I(1)$
$TxPoup$	Sim	Sim	4	-2,325	$I(1)$
d_l_y	Sim	Sim	—	-4,825***	$I(0)$
d_TxPoup	Sim	Não	3	-4,808***	$I(0)$

Notas: os asteriscos indicam que o coeficiente estimado δ da equação respetiva é significativo ao nível de, respetivamente, * (10%); ** (5%) e *** (1%). d_x significa que a variável x está em primeiras diferenças.

Fonte: Cálculos dos autores.

Dado que as séries são integradas da mesma ordem, $I(1)$, o próximo passo será verificar se existe uma relação de cointegração entre as variáveis, ou seja, determinar se as variáveis económicas têm ou não uma relação de equilíbrio de longo prazo. Para este efeito recorreu-se à metodologia de Johansen

(ver JOHANSEN e JUSELIUS, 1990; JOHANSEN, 1995), que utiliza dois testes estatísticos para determinar o número de vetores de cointegração: o teste do traço (λ trace) e o teste do valor máximo (λ max). Para o teste do traço, a hipótese nula (H_0) é de que número de vetores de cointegração é $r \leq p$, em que r representa o número de vetores e $p=n-1$ (onde n é o número de variáveis incluídas), e tem como hipótese alternativa (H_A) que $r = n$. Já para o teste do valor máximo, a hipótese nula é de que existem no máximo r vetores de cointegração, contra a alternativa de existirem $r+1$.

Para efetuar o teste de cointegração de Johansen deve-se proceder em primeiro lugar à escolha do número ótimo de desfasamentos a incluir no modelo VAR de forma a eliminar a autocorrelação dos resíduos. O número ótimo corresponde ao valor mínimo dos critérios de informação. Para tal, foi recomendado pelo BIC (*Bayesian information criterion*), também designado por SIC (*Schwarz information criterion*), uma análise com 2 desfasamentos (ver Tabela 3).

Tabela 3: Seleção de desfasamentos para o teste de cointegração de Johansen entre as variáveis I_y e $TxPoup$

Desfasamentos	Log. Verosimilhança	p(LR)	BIC
1	227,514	—	-9,000
2	236,774	0,001	-9,060*
3	242,360	0,025	-8,969

Nota: O asterisco indica o melhor (isto é, minimizado) valor do critério de informação. BIC=critério Bayesiano de Schwartz.

Os resultados da análise de cointegração são apresentados na Tabela 4. À luz do conteúdo da Tabela 4, os resul-

tados indicam a não existência de cointegração entre as variáveis. Como se pode observar, a hipótese nula do teste do traço (λ trace) $r=0$ não foi rejeitada, ao nível de significância de 5%, dado que o valor p é superior a 0,05. O mesmo resultado pode ser observado pelo teste do λ max, visto que a hipótese nula do mesmo ($r=0$) não é rejeitada, a um nível de significância de 5% ². Estes resultados implicam que, ao contrário do previsto pela teoria o crescimento económico, não existe uma relação de equilíbrio de longo prazo entre a taxa de poupança e o produto em Portugal, uma indicação de que, no passado, a poupança pode ter sido utilizada em projetos pouco produtivos que não produziram os efeitos desejados em termos de aumento do nível de rendimento *per capita*. Tal não significa contudo que não possa existir uma relação de curto/médio prazo no sentido em que alterações na taxa de poupança influenciam a taxa de crescimento do produto, tal como previsto pelos modelos de crescimento de Solow e de Mankiw-Romer-Weil, de acordo com os quais um aumento da taxa de poupança permitirá um aumento transitório ou temporário do crescimento do produto, dependendo a duração deste efeito da duração do período de transição para o novo estado de equilíbrio. Para averiguar a possibilidade de existência de efeitos deste tipo temos então que proceder à análise de

² Contudo, a um nível de significância mais elevado, 10%, os resultados já não são tão conclusivos, estando no limite da aceitação da existência de um vetor de cointegração, ou seja, de uma relação de equilíbrio de longo prazo entre a taxa de poupança nacional e o PIB real *per capita*. Em todo o caso, a aplicação da metodologia alternativa de análise de cointegração de Engle-Granger (ver ENGLE e GRANGER, 1987) indicou também que não existe cointegração pois a combinação linear das variáveis (resíduo) não é estacionária, isto é, apresenta um *p-value* maior que 0,05 ($0,807 > 0,05$), aplicando um teste ADF.

causalidade à Granger com base na estimação do modelo VAR em primeiras diferenças.

Tabela 4: Resultados do teste de cointegração de Johansen para as variáveis I_y e $TxPoup$

H_0	H_A	Resultados do Teste
Teste λ trace		
$r=0$	$r>0$	15,309 [0,052]
$r=1$	$r>1$	3,097 [0,079]
Teste λ max		
$r=0$	$r=1$	12,213 [0,103]
$r=1$	$r=2$	3,097 [0,079]

Notas: Os valores entre parêntesis retos correspondem aos valores-p. Foram escolhidos 2 desfasamentos pelo critério BIC.

Fonte: Cálculos dos autores.

Face à não existência de cointegração de acordo a metodologia de Johansen utilizar-se-á o modelo VAR em detrimento de um VECM para analisar a relação causal entre as variáveis. Uma vez que as variáveis são não estacionárias, mais precisamente são $I(1)$, estimar-se-á para o efeito um VAR com as variáveis em primeiras diferenças. O teste de causalidade proposto por Granger permite-nos verificar a relação causal entre as variáveis do modelo. Pode-se afirmar que uma variável causa outra no sentido de Granger (para variáveis estacionárias) quando os seus valores do período passado ajudam a prever os valores correntes de outra variável.

Previamente à estimação do modelo VAR em primeiras diferenças e análise de causalidade, é também necessário selecionar o número ótimo de desfasamentos a incluir de forma

a eliminar a autocorrelação dos resíduos no modelo. Foi assim estimado um modelo VAR até três defasamentos utilizando-se o critério de informação de Schwartz (BIC) (ver Tabela 5). De acordo com o critério BIC, o número de defasamentos que elimina a autocorrelação dos resíduos no modelo é um, pelo que se considera um modelo VAR em primeiras diferenças com um defasamento.

**Tabela 5: Seleção de defasamentos
para o modelo VAR
com as variáveis d_ly e d_TxPoup**

Defasamentos	Log. Verosimilhança	p(LR)	BIC
1	227,302	—	−9,181*
2	232,911	0,024	−9,092
3	234,209	0,627	−8,820

Nota: Os asteriscos indicam o melhor (isto é, minimizado) valor do critério de informação. BIC = critério Bayesiano de Schwartz.

O modelo VAR em primeiras diferenças que iremos estimar para realizar a análise de causalidade à Granger vem assim dado por:

$$\begin{bmatrix} d_ly_t \\ d_TxPoup_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{1,1} & \beta_{1,2} \\ \beta_{2,1} & \beta_{2,2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} d_ly_{t-1} \\ d_TxPoup_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \end{bmatrix} \quad (4)$$

No sentido de Granger (ver GRANGER, 1969; 1983) a causalidade entre as duas variáveis em análise, d_ly e d_TxPoup , pode ocorrer numa das seguintes três formas, se reunidas as condições a seguir descritas. Diz-se que existe causalidade uni-direccional da variável d_TxPoup para a variável d_ly , ou seja, d_TxPoup causa d_ly , se na primeira equação do sistema

representado em (4) na forma matricial os coeficientes estimados dos valores desfasados (neste caso apenas um) de d_TxPoup forem estatisticamente significativos e os coeficientes estimados dos valores desfasados de d_ly na segunda equação forem iguais a zero. É possível neste caso afirmar que d_TxPoup causa d_ly , uma vez que os seus valores desfasados ajudam a prever os valores correntes de d_ly . Em sentido contrário, é possível afirmar que d_ly causa d_TxPoup , se na segunda equação do sistema representado em (4) na forma matricial os coeficientes estimados dos valores desfasados (neste caso apenas um) de d_TxPoup forem iguais a zero e os coeficientes estimados dos valores desfasados de d_ly na segunda equação forem estatisticamente significativos. Neste caso d_ly causa d_TxPoup , uma vez que os seus valores desfasados ajudam a prever os valores correntes de d_TxPoup . Finalmente, existe causalidade à Granger bi-direccional se os coeficientes estimados dos valores desfasados de d_TxPoup forem estatisticamente significativos na primeira equação de (4), bem como os valores desfasados de d_ly na segunda equação, ou seja, d_TxPoup causa d_ly e d_ly causa d_TxPoup . No caso dos valores desfasados descritos anteriormente não serem estatisticamente significativos, então não existe causalidade entre as duas variáveis, em nenhum sentido.

A Tabela 6 contém os resultados da estimação do modelo VAR em primeiras diferenças descrito em (4). De acordo com a significância estatística dos coeficientes estimados das variáveis consideradas em cada uma das equações, podemos afirmar que existe causalidade uni-direccional à Granger da taxa de poupança para o produto *per capita*, uma vez que o coeficiente estimado da variação da taxa de poupança desfasada de um período na equação em que a variável dependente é o crescimento do produto é estatisticamente significativo a um nível de 5%. Este coeficiente estimado é também positivo, o que confirma as previsões da teoria do crescimento econó-

mico relativamente à importância da poupança para o crescimento do produto. Por seu turno, em sentido inverso, ou seja, do crescimento do produto para a taxa de poupança, verifica-se que o coeficiente estimado da variável $d_l_y_{t-1}$ não é estatisticamente significativo na equação em que a variável dependente é d_TxPoup , logo poder-se-á afirmar que o crescimento do produto não causa/influencia variações da taxa de poupança.

Tabela 6: Resultados da estimação do modelo VAR em primeiras diferenças

Variáveis explicativas ↓	Variável dependente	
	$d_l_y_t$	d_TxPoup_t
<i>Constante</i>	0,019*** (0,006)	-0,001 (0,005)
$d_l_y_{t-1}$	0,428*** (0,129)	-0,007 (0,097)
d_TxPoup_{t-1}	0,520** (0,215)	0,099 (0,163)
R^2	0,397	0,009
R^2 Ajustado	0,371	-0,034
Estatística F	15,135	0,210

Notas: os asteriscos indicam que os coeficientes são significativos ao nível de, respetivamente, * (10%); ** (5%) e *** (1%). Os valores apresentados na tabela representam, respetivamente, os coeficientes estimados e os seus erros padrão, estes colocados entre parêntesis.

Fonte: Cálculos dos autores.

Apesar de não ter sido possível identificar a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo, os resultados anteriores indicam, em todo o caso, que o crescimento da poupança pode efetivamente estimular o crescimento do produto

no curto-médio prazo, contribuindo para uma mais rápida retoma da economia portuguesa.

5. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo analisar a relação entre taxa de poupança e crescimento económico em Portugal. Para o efeito, foi estimado um modelo VAR com duas variáveis, o PIB real *per capita* e a taxa de poupança (nacional), para o período 1960-2010. Os resultados dos testes de raiz unitária realizados mostram que as séries são não-estacionárias, mais precisamente, são integradas de ordem um, $I(1)$. Por sua vez, a aplicação da metodologia de análise de cointegração de Johansen revelou que as séries não são cointegradas, ou seja, não foi possível identificar uma relação de equilíbrio de longo prazo entre elas. Contudo, os resultados da análise de causalidade à Granger, com base na estimação do nosso modelo VAR em primeiras diferenças, mostram que há causalidade unidirecional da taxa de poupança para o PIB *real per capita*, com um aumento da taxa de poupança a ter um impacto positivo e significativo no crescimento do produto no curto prazo.

Face aos resultados descritos, é possível inferir que a manutenção da redução da taxa de poupança em Portugal pode contribuir para uma recuperação económica mais lenta. No entanto, os resultados não suportam a existência de um impacto a longo prazo, como previsto pela teoria do crescimento. Políticas destinadas a estimular um aumento da poupança devem, em qualquer caso, ser reforçadas, impedindo desta forma que a contração da poupança se torne um obstáculo para a recuperação no curto prazo. No longo prazo, deve ser dada maior atenção às formas de utilização dessa poupança de maneira a garantir que esta constitui efetivamente um motor do crescimento económico via investimento, tal

como salientado por Carlos Costa, Governador do Banco de Portugal, numa intervenção recente (ver COSTA, 2014), reduzindo para o efeito a dependência do país dos fluxos internacionais de capitais.

Segundo ALEXANDRE *et al.* (2011), a taxa de poupança poderá conhecer uma tendência crescente nos próximos anos, previsão que parece estar já a confirmar-se, de acordo com dados da AMECO, que mostram a taxa de poupança nacional a aumentar de 9,82%, em 2010, para 16,43%, em 2014. Tal poderá ser um fator importante para a recuperação económica em Portugal como demonstrado no presente trabalho. Para garantir que esta tendência crescente não se volta a inverter, ALEXANDRE *et al.* (2011) sugerem diversas medidas de incentivo à poupança, nomeadamente um aumento da poupança do Estado, garantia da estabilidade e previsibilidade das políticas de promoção da poupança adotadas e, em termos mais concretos, maior divulgação das consequências da reforma do sistema de pensões de reforma que ocorreu em 2007 sobre os rendimentos futuros, criação de um plano poupança desemprego e oferta de produtos financeiros adequados ao comportamento das famílias em termos de decisões de poupança, nomeadamente o seu nível de literacia financeira e inércia.

Os caminhos para investigação futura passam por analisar a influência de outras variáveis importantes na explicação do comportamento da poupança e do produto. O presente estudo considerou apenas a relação entre as duas variáveis principais, mas há muitas outras variáveis que a teoria económica sugere como sendo importantes determinantes da poupança e do crescimento económico, tais como, por exemplo, o grau de abertura ao exterior, o nível de desenvolvimento do sistema financeiro, a taxa de juro ou o saldo da balança de transações correntes (ver ALVES e CARDOSO, 2010; ALEXANDRE *et al.*, 2011). A consideração de outras variáveis na análise pode igualmente introduzir alterações aos resultados encontrados, tal

como salientado por ODHIAMBO (2009). Uma maior desagregação da poupança nacional, por exemplo diferenciando famílias, empresas e Estado, bem como a identificação dos mecanismos de transmissão da poupança para o crescimento do produto permitirá também uma definição mais clara de medidas de política económica de estímulo à poupança que permitam alcançar o objetivo último, um crescimento mais rápido e sustentado do nível de vida da população portuguesa.

Bibliografia

- AGHION, P., D.A. COMIN, P. HOWITT e I. TECU. 2009. When does domestic saving matter for economic growth? *NBER Working Paper No. 12275*.
- AGHION, P. e P. HOWITT. 1992. A model of growth through creative destruction. *Econometrica* 60 (2): 323–51.
- AGRAWAL, P. 2001. The relation between saving and growth: Cointegration and causality evidence from Asia. *Applied Economics* 33 (4): 499–513.
- ALEXANDRE, F., L. AGUIAR-CONRARIA, P. BAÇÃO e M. PORTELA. 2011. A poupança em Portugal. *Estudos do GEMF No. 19*.
- ALVES, N. e F. CARDOSO. 2010. A poupança das famílias em Portugal: Evidência micro e macroeconómica. *Boletim Económico, Banco de Portugal Inverno*: 49–70.
- ANDERSSON, B. 1999. On the causality between saving and growth: Long — and short run dynamics and country heterogeneity. *mimeo, Uppsala University, Department of Economics*.
- ANORUO, E. e Y. AHMAD. 2001. Causal relationship between domestic savings and economic growth: Evidence from seven African countries. *African Development Bank* 13 (2).
- BENHABIB, J. e M. SPIEGEL. 1994. The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics* 34 (2): 143–73.
- COSTA, C. 2014. Imperativos de uma participação bem sucedida de Portugal na UEM. Em Apresentação do livro “A Economia Portuguesa na União Europeia: 1986–2010”, 27 de Março, 2014, in Ordem dos Economistas, Lisboa.
- DEATON, A. 1999. Saving and growth. In *The economics of saving and growth: Theory, evidence, and implications for policy*, eds Schmidt-Heb-

- bel, K and Servén, L, 33-70. Cambridge: Cambridge University Press.
- DICKEY, D.A. e W.A. FULLER. 1979. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association* 74: 13-33.
- ENDERS, W. 2009. *Applied econometric times series*. 3rd ed: Wiley.
- ENGLE, R.F. e C.W.J. GRANGER. 1987. Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica* 55 (2): 251-76.
- GAVIN, M., R. HAUSMANN e E. TAVLI. 1997. Saving behavior in Latin America: Overview and policy issues. In *Promoting savings in Latin America*, eds Hausmann, R e Reisen, R. Paris: OECD e Inter-American Development Bank.
- GRANGER, C.W.J. 1969. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica* 37: 55-76.
- . 1983. Cointegrated variables and error-correcting models. *San Diego, CA, UCSD discussion paper*.
- JOHANSEN, S. 1995. *Likelihood based inference on cointegration in the vector autoregressive model*. Oxford: Oxford University Press.
- e K. JUSELIUS. 1990. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration — with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 4: 222-34.
- JONES, C.I. 1995. R&D-based models of economic growth. *Journal of Political Economy* 103 (41): 759-84.
- KONYA, L. 2005. Saving and growth: Granger causality analysis with bootstrapping on panels of countries *Journal of Economic Research* 10: 231-60.
- LUCAS, R. 1988. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22: 3-42.
- MANKIW, N.G., D. Romer e D. Weil. 1992. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 107 (2): 407-37.
- MISZTAL, P. 2011. The relationship between savings and economic growth in countries with different levels of economic development. *e-Finance* 7 (2): 17-29.
- MOHAN, R. 2006. Causal relationship between savings and economic growth in countries with different income levels. *Economics Bulletin* 5 (3): 1-12.
- ODHIAMBO, N. 2009. Savings and economic growth in South Africa: A multivariate causality test. *Journal of Policy Modeling* 31: 708-18.
- ROMER, P. 1986. Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy* 94 (5): 1002-37.

- ROMER, P. 1990. Endogenous technological change. *Journal of Political Economy* 98 (5): S71-S102.
- SOLOW, R.M. 1956. A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 70 (1): 65-95.
- TANG, C. e S. CHUA. 2012. The savings-growth nexus for the Malaysian economy: A view through rolling sub-samples. *Applied Economics* 44 (32): 4173-85.
- THORNTON, D. 2009. Personal saving and economic growth. *Economic Synopses, Federal Reserve Bank of St. Louis* No. 46.

Resumo: A redução da taxa de poupança é um fenómeno que tem caracterizado a economia portuguesa desde a sua adesão à UE, e em especial após a UEM. Contudo, apenas com a crise da dívida soberana passou a suscitar um interesse crescente entre economistas e decisores públicos no debate sobre as perspetivas da economia portuguesa, em grande medida devido à sua ligação com o aumento do défice público e do endividamento externo. Todavia, as preocupações com os efeitos macroeconómicos da redução da poupança devem ter também um horizonte temporal de médio-longo prazo, uma vez que aquela é, de acordo com a teoria do crescimento económico, o motor do investimento. Este trabalho procura precisamente analisar a relação de curto e longo prazo e direção de causalidade entre a taxa de poupança e o crescimento económico em Portugal ao longo do período 1960-2010. Para tal estuda-se a existência de cointegração e causalidade à Granger entre estas duas variáveis. Os resultados sugerem que em Portugal a causalidade entre ambas as variáveis é unilateral e que ocorre da taxa de poupança para o produto. Dada a baixa e decrescente taxa de poupança da economia portuguesa nas últimas décadas, em simultâneo com o abrandamento (estagnação) registado em termos de crescimento do produto, este resultado aponta para a necessidade de políticas de estímulo à poupança como forma de Portugal promover a recuperação económica no pós-crise e a retoma do crescimento económico no médio prazo. O aumento da poupança nacional poderá garantir os fundos necessários para o investimento e, eventualmente, o crescimento económico, substituindo a poupança externa, que na presença de acontecimentos como a atual crise da dívida soberana se tornou praticamente inacessível à economia portuguesa. Contudo, a mais longo prazo os resultados não parecem confirmar a importância atribuída à poupança pelos modelos de crescimento, o que pode indiciar uma utilização pouco criteriosa da poupança no passado tendo sido absorvida por projetos pouco produtivos.

Palavras-chave: poupança; crescimento económico; cointegração; causalidade; Portugal.

Savings and economic growth in Portugal: cointegration and causality

Abstract: The Portuguese economy has registered a steady decrease of the national savings rate since its accession to the EU, and in particular since joining the EMU as a founding member. However, this situation has only received more attention from economists and policy makers following the sovereign debt crisis and the debate on the future prospects of the Portuguese economy, largely due to its linkages with the increase in the public budget deficit and the foreign debt. Concerns about the macroeconomic effects of reduced savings must, however, also be examined from a medium-long term perspective, since savings are, according to the theory of economic growth, the main source of investment. This paper investigates the existence of a long run equilibrium relationship and the direction of causality between the savings rate and economic growth in Portugal over the period 1960–2010. For this purpose we test for the existence of cointegration and Granger causality between these two variables. The results suggest that in Portugal the causality is unilateral and runs from the savings rate to output. Given the low and decreasing savings rate of the Portuguese economy in recent decades, in parallel with the slowdown (stagnation) registered in terms of output growth, this result highlights the need for policies that encourage savings as a way to promote recovery in Portugal in the post-crisis period and as a means to resume economic growth in the medium term. The increase in national savings can secure the necessary funds for investment and, eventually, economic growth, replacing foreign savings, which in the presence of such events as the current sovereign debt crisis has become virtually inaccessible to the Portuguese economy. However, the results for the long run relationship do not seem to confirm the importance attributed to savings by some growth models, which can result from past utilization of savings for financing unproductive projects.

Keywords: savings; economic growth; cointegration; causality; Portugal.

Rui Henriques

Marta Simões

António Portugal Duarte

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra