

Índice de 2011

A Economia Não Observada em Portugal

Oscar Afonso e Nuno Gonçalves

13/Set/2012

Resumo: No seguimento do trabalho efectuado nos anos anteriores, apresenta-se a actualização do valor estimado da Economia Não-Registada em Portugal, para o ano de 2011. Refira-se que a metodologia se baseia em técnicas econométricas, mais especificamente recorre-se ao uso do modelo *Multiple Indicators Multiple Causes* (MIMIC).

Palavras chave: Economia não observada em Portugal; modelo MIMIC; 2011.

1. Introdução

A economia que não é contabilizada no cálculo do produto interno bruto constitui a Economia Não-Registada (ENR). Segundo alguns economistas, sobretudo em tempos de crise, a ENR funciona como uma almofada social e evita maior sofrimento à população. Será, por isso, desejável. Outros economistas dizem que representa um retrocesso civilizacional. Para compreender estas duas posições contraditórias há que ter em conta que o conceito de ENR comporta diversas rubricas, nem sempre com fronteiras bem claras entre si.

A ENR inclui a economia subterrânea (oculta ou subdeclarada), que, por definição, corresponde ao produto que se furta à contabilização por razões predominantemente fiscais. Inclui também a economia ilegal; i.e., o produto que não é contabilizado porque resulta de actividades ilegais, pelos seus fins ou pelos meios utilizados. A presença destas duas rúbricas da ENR numa sociedade reflecte, nomeadamente, a fraude, o branqueamento de capitais, o aumento dos conflitos de interesse, o uso de informação privilegiada, a desregulação e o enfraquecimento do estado, e não pode deixar de representar um forte retrocesso civilizacional que coloca em causa a organização social democrática existente.

A ENR também acomoda a economia informal e o auto-consumo; ou seja, também engloba o produto criado por actividades essencialmente associadas a uma estratégia de melhoria de condições de vida das famílias ou de sobrevivência. Assim se explica, por exemplo, a sobrevivência das populações em países com produto interno bruto oficial *per*

capita abaixo do limiar de subsistência. Estas duas rúbricas podem, de facto, servir de almofada social e evitar maior sofrimento da população.

Finalmente, há ainda a rubrica marginal relativa ao produto não contabilizado por deficiências da estatística. Pelo seu valor marginal e por definição, não deverá ser objecto de grande preocupação.

Dada a substituibilidade entre ENR e economia oficial, mais ENR – subterrânea, ilegal, informal, auto-consumo e associada a deficiências da contabilidade nacional – tende a significar menos economia oficial. Em particular, o aumento da ENR traduz-se na distorção de concorrência entre as empresas, na diminuição das receitas fiscais e provoca também incerteza na estabilização da economia. Por conseguinte, contribui particularmente para uma ineficiente afectação de recursos (escassos), para o aumento do défice público (fluxo) e da dívida (stock), para a diminuição do crescimento económico e para uma ineficaz redistribuição do rendimento.

Sendo clandestina e incluindo muitos procedimentos ilegais discute-se frequentemente a questão da sua medida. Aos que tendem a desvalorizar medições efectuadas há que recordar que o próprio produto interno bruto oficial é obtido por estimativas unanimemente aceites. Não pode pois haver dúvida quanto à possibilidade de, com base em metodologias científicas, ser possível quantificar a ENR. Essas metodologias podem basear-se em medidas obtidas:

- directamente (por exemplo, via inquéritos estatísticos às famílias e às unidades económicas, ou ainda auditorias à contabilidade das empresas pela administração fiscal);
- indirectamente (geralmente baseadas na análise das taxas de actividade; por exemplo, um determinado consumo de electricidade está associado a um determinado nível de actividade, pelo que havendo incoerência entre o consumo de electricidade e taxa de actividade, a diferença pode dever-se à ENR);
- via mista.

Tendo em conta os custos envolvidos e a informação disponível, o recurso a medidas obtidas indirectamente, com recurso a técnicas econométricas tem ganho alguma preponderância. Refira-se ainda que, geralmente, a indisponibilidade de informação impede a medição cabal de todas as rúbricas da ENR, pelo que o seu valor global tende a ser subestimado. Em particular, observa-se que muitos dos estudos económicos publicados recentemente usam o modelo *Multiple Indicators and Multiple Causes* (MIMIC) – veja-se, por exemplo, Dell’Anno *et al.* (2007), Buehn and Schneider (2008). O nosso trabalho recorre também ao modelo MIMIC; ou seja, recorre a justificados e testados modelos matemáticos e, ao focar a sua atenção mais fortemente sobre a economia que se furta à contabilização por razões predominantemente fiscais (face à disponibilidade de dados existentes), deverá subavaliar o peso da ENR na economia oficial.

Recorde-se então que sendo uma estimativa, o valor da ENR não deverá ter o rigor milimétrico, mas tem naturalmente o condão de informar sobre a evolução havida. Em Dezembro de 2010, apresentou-se o andamento do peso da ENR em Portugal, desde 1970 até 2009. Em 16 de Janeiro do corrente ano, actualizaram-se os valores para o ano 2010. Hoje procede-se à divulgação de mais uma actualização, agora para o ano de 2011, último ano para o qual é possível (face aos dados conhecidos), neste momento, o cálculo.

Como veremos, o agravamento da pressão fiscal e a recessão económica conduziram a um novo aumento no peso da ENR. Trata-se de um resultado já esperado dado que, entre as principais causas da ENR, contam o aumento da carga de impostos e das contribuições para a segurança social, o desemprego, as transferências sociais, a falta de cultura e participação cívica, a falta de credibilidade de órgãos de soberania face à conduta de alguns dos seus representantes, a ineficiência da administração pública e falta de transparência no atendimento público, e as condições de mercado induzidas pela globalização dos mercados e da produção.

2. Modelo

O modelo MIMIC é um modelo econométrico estrutural que permite tratar a ENR como uma variável latente (ou não observada). Frey e Weck-Hanneman (1984) foram pioneiros no uso dos modelos MIMIC para estimar o tamanho da ENR. No que diz respeito ao tratamento de séries temporais, a metodologia foi desenvolvida por Giles e Tedds (2002), Buehn e Schneider (2008), entre outros.

Este modelo é dividido numa equação estrutural que relaciona a variável latente, NOE_t , com as suas potenciais causas (C_{nt}),

$$NOE_t = \beta_1 C_{1t} + \beta_2 C_{2t} + \dots + \beta_n C_{nt} + \mu, \quad (1)$$

e numa equação de medição que relaciona a variável NOE_t com variáveis observáveis (I_{mt}) que indicam potencialmente o seu tamanho,

$$I_{1t} = \lambda_1 NOE_t + \varepsilon_1 \quad I_{2t} = \lambda_2 NOE_t + \varepsilon_2 \quad I_{mt} = \lambda_m NOE_t + \varepsilon_m. \quad (2)$$

Supõe-se que ambos μ e ε seguem uma distribuição normal, apresentam uma média esperada igual a zero e são independentes. Assumindo $E(\mu\varepsilon') = 0$ e definindo $E(\mu^2) = \sigma^2$ e $E(\varepsilon\varepsilon') = \Theta^2$, o modelo na forma reduzida é dado por

$$I = \lambda(\beta'C + \mu) + \varepsilon = \Pi'C + v, \quad (3)$$

sendo a matriz dos coeficientes, o vector das perturbações e a sua matriz covariância respectivamente: $\Pi = \beta\lambda'$, $v = \lambda\mu + \varepsilon$ e $\Omega = E(vv') = \sigma^2\beta\beta' + \Theta^2$.

As causas e indicadores da ENR usados neste trabalho baseiam-se na literatura associada (veja-se, entre outros, Schneider e Enste, 2000; Dell'Anno, 2008; Enste, 2010) e nos dados disponíveis para Portugal. São apontadas como potenciais causas:¹

- o peso dos impostos directos e contribuições para a segurança social no Produto Interno Bruto (PIB), TB ;
- o peso dos impostos indirectos no PIB, IT ;
- os subsídios e transferências sociais, $BENEF$;
- o consumo real do governo, $GOVEXP$ – variável usada como *proxy* para a carga de regulação;

¹ Para uma discussão detalhada destas variáveis causa veja-se a rúbrica publicações no site do OBEGEF (<http://www.gestaodefraude.eu>).

- a percentagem de emprego por conta própria, *SEMP*;
- a taxa de desemprego, *UR*.

A relação entre estas variáveis e a ENR é suposto ser dada pela seguinte equação estrutural:

$$NOE_t = \beta_1 TB_t + \beta_2 IT_t + \beta_3 BENE F_t + \beta_4 GOVEXP_t + \beta_5 SEMP_t + \beta_6 UR_t + \mu. \quad (4)$$

Espera-se que uma variação no tamanho da ENR seja indicada por:²

- a quantidade de moeda em circulação fora do sistema bancário (per capita), *CURR*;
- a percentagem de participação na força de trabalho, *LFPR*;
- o PIB real *per capita*, *GDP* – esta ultima variável é usada como variável de escala, o valor do coeficiente associado será fixado em +1 ou -1 para estabelecer a magnitude relativa dos outros indicadores.

Considerando Schneider (2005), o coeficiente de escala é definido como +1 e, em linha com Dell’Anno *et al.* (2007), o sinal do coeficiente é ajustado (se necessário) segundo a metodologia *reductio ad absurdum*. As equações de medição usadas foram:

$$CURR_t = \lambda_1 NOE_t + \varepsilon_1 \quad LFPR_t = \lambda_2 NOE_t + \varepsilon_2 \quad GDP_t = +1 \cdot NOE_t + \varepsilon_3. \quad (5)$$

Um primeiro passo para o tratamento dos dados é a análise de estacionaridade das séries temporais. Os resultados mostraram que todas as variáveis em estudo são integradas de ordem 1. De modo a verificar se as variáveis causa são cointegradas com cada variável indicador, foi então utilizado o método de Engle e Granger (1987) em dois passos. Os resíduos da relação de cointegração de cada regressão foram analisados com o teste *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Verificou-se que a hipótese nula da presença de uma raiz unitária para todos os resíduos era rejeitada para os níveis de significância convencionais – as variáveis causa são cointegradas com cada variável indicador.

3. Resultados estimados

Foram estimados vários modelos MIMIC de equilíbrio no longo prazo de modo a calcular a ENR em Portugal, como percentagem do PIB oficial, no período 1970-2011. Tendo em conta a significância estatística dos coeficientes e o teste Chi², foram escolhidos os modelos estimados segundo o método de máxima verosimilhança apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: modelos MIMIC e coeficientes estimados

Modelo	Causas						Indicadores		Chi ² (valor-p)	RMSEA (valor-p)	g.l.
	TB	IT	GOVEXP	BENE F	SEMP	UR	LFPR	CURR			
6-1-3 ^{a)}	0.33*** (2.30)	0.02 (0.52)	-0.05 (-0.33)	0.87*** (4.31)	0.24** (2.00)	-0.29 (-0.49)	0.43*** (24.78)	0.63*** (13.13)	47.15 (0.00)	0.274 (0.00)	12

² Para uma discussão detalhada destas variáveis consequência veja-se a rúbrica publicações no site do OBEGEF (<http://www.gestaodefraude.eu>).

5-1-3a ^{b)}	0.04 (0.88)	-	0.37*** (4.26)	0.95*** (4.16)	0.38** (2.57)	-1.23 (-1.74)	0.66*** (14.10)	0.76*** (13.74)	66.86 (0.00)	0.382 (0.00)	10
4-1-3a ^{c)}	0.37*** (4.29)	-	0.89*** (3.71)	0.41** (2.83)	-	-1.33* (-1.94)	0.66*** (14.19)	0.76*** (13.79)	68.60 (0.00)	0.441 (0.00)	8
5-1-3d ^{d)}	0.06 (1.31)	0.15** (2.01)	1.01*** (5.35)	-	0.36** (2.84)	-0.70 (-1.10)	0.45*** (23.59)	0.64*** (13.97)	32.86 (0.00)	0.239 (0.00)	10

Notas: *, ** e *** indicam que os coeficientes estimados são estatisticamente significativos a 10%, 5% e 1% respetivamente; estatísticas t são apresentadas em parêntesis; para todos os modelos estimados a matriz PSI revelou-se sempre definida positiva. Período usado para estimação: ^{a)}, ^{b)}, ^{c)} 1970-2009; ^{d)} 1970-2010. Software: LISREL 8.80

Tomando em consideração a crítica de Breusch (2005), foi seguida a técnica de calibração de Giles e Tedds (2002) – o índice da evolução da ENR em percentagem do PIB foi calculado através da seguinte equação:

$$\hat{S}_t = \hat{\beta}_1 TB_t + \hat{\beta}_2 IT_t + \hat{\beta}_3 BENEFT_t + \hat{\beta}_4 GOVEXP_t + \hat{\beta}_5 SEMP_t + \hat{\beta}_6 UR_t. \quad (6)$$

De modo a obter o índice, é necessária uma observação exógena da ENR: usou-se 24.8% para o ano de 2010, tendo em conta que foi esse o valor obtido no último estudo. O índice é escalonado de forma a considerar 24.8% em 2010 e transformado na série temporal: $(NOE/GDP)*100 = \eta_t$. Para cada ano, obtém-se η_t através de (7):

$$\frac{\eta_t}{\eta_E} = \frac{\hat{S}_t}{\hat{S}_E}, \quad (7)$$

ou seja,

$$\eta_t = 24.8 \times \frac{\hat{S}_t}{\hat{S}_E}, \quad t = 1970, \dots, 2011. \quad (8)$$

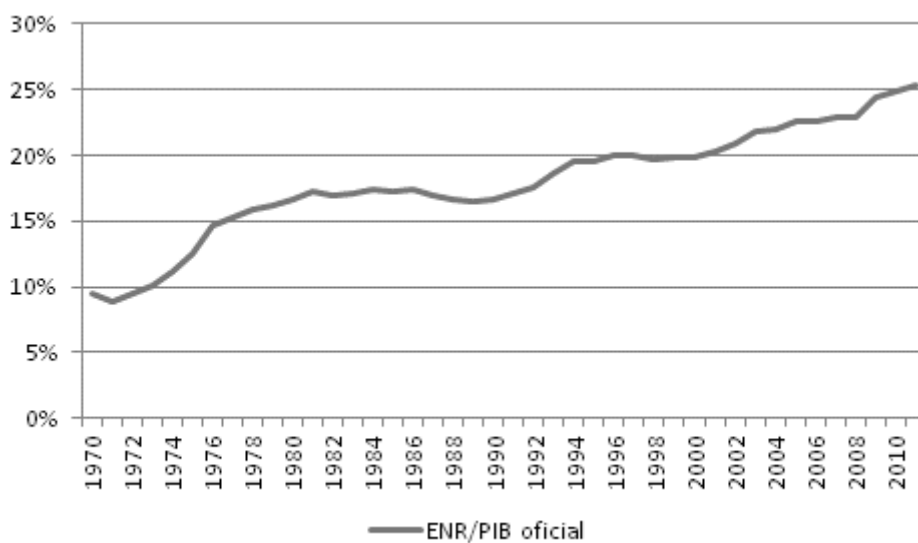
em que \hat{S}_t é obtido em (6); \hat{S}_E é o valor do índice obtido em (6) para 2010; η_E é igual a 24.8%; e η_t é o valor estimado da ENR em percentagem do PIB oficial em t . Aplicando este método aos modelos MIMIC seleccionados obteve-se um índice médio, representado na Tabela 2.

Tabela 2 – ENR no PIB oficial (%), em Portugal

Ano	ENR/PIB oficial
1970	9.4
1970-1973	9.5
1974-1978	13.9
1979-1983	16.8
1984-1988	17.1
1989-1993	17.3
1994-1997	19.8
1998-2001	19.9
2002-2005	21.8
2006-2009	23.2
2010	24.8
2011	25.4

Fonte: Cálculos dos autores.

Figura 1. Peso da ENR no PIB oficial (em %), entre 1970-2011, em Portugal



Os valores constantes da Tabela 2 e da Figura 1 mostram que há uma tendência de aumento, desde o início do período considerado. Os valores mostram também que em 2010 voltou a aumentar, passando de 24,8% em 2010 para 25,4% em 2011 do produto interno bruto oficial. Como principais causas desse incremento de 2,4% num só ano salientam-se os aumentos na taxa de desemprego, no consumo do Estado e na carga fiscal.

Tabela 3 – Valores da ENR ao longo do período 1970-2011, em Portugal

Período	Valores anuais a preços correntes (em milhões de euros)	
	ENR	PIB oficial
1970	111	1 172
1970-1973	143	1 505
1974-1978	484	3 371
1979-1983	1 732	10 236
1984-1988	4 817	28 256
1989-1993	10 859	62 459
1994-1997	17 987	90 869
1998-2001	24 455	122 706
2002-2005	32 117	146 905
2006-2009	38 936	167 665
2010	42 822	172 670
2011	43 388	171 016

Fontes: Cálculos dos autores e Pordata.

Os valores da Tabela 3 relevam que a ENR em 2011, a preços correntes, rondou os 43388 milhões de euros. Só para se ter uma ideia da grandeza desse valor note-se que corresponde a cerca de 55% do montante total subjacente ao pedido de ajuda externa solicitado por Portugal junto da troika.

Tabela 4 – Peso do défice no PIB em diferentes cenários, para 2011

PIB (valor)	Oficial	171 015.9
	Total = $(1+25.4\%) \times 171\ 015.9$	214 453.9
	Total caso a ENR tivesse sido 16.4% = $[1 + (25.4\% \cdot 16.4\%)] \times 171\ 015.9$	186 407.3

Défice Público (valor)	Oficial	7 245.9
	Com ENR = 0 e sem cobrança de impostos adicionais	7 245.9
	Com ENR = 0 e aplicando uma taxa média de imposto de 20% aos 25.4% de ENR = 7 245.9 – 20% x 25.4% x 171 015.9	-1 441.7
	Com ENR = 16.4% e sem cobrança de impostos adicionais	7 245.9
	Com ENR = 16.4% e aplicando uma taxa média de imposto de 20% aos 9% (= 25.4% - 16.4%) que deixariam de ser ENR = 7 245.9 – 20% x 9.0% x 171 015.9	4 167.6
Peso = Défice / PIB	Oficial = 7 245.9/171 015.9	4.2%
	ENR = 0 e sem cobrança de impostos adicionais = 7 245.9/214 453.9	3.4%
	ENR = 0 e aplicando uma taxa média de imposto de 20% aos 25.4% de ENR = -1 441.7/214 453.9	-0.7%
	ENR = 16.4% e sem cobrança de impostos adicionais = 7 245.9/186 407.3	3.9%
	ENR = 16.4% e aplicando uma taxa média de imposto de 20% aos 9% (= 25.4% - 16.4%) que deixariam de ser ENR = 4 167.6/186 407.3	2.2%

Fonte: cálculos dos autores e Pordata. Notas: Valores em milhões de euros a preços correntes.

O valor oficial do peso do défice do orçamento geral do estado no produto interno bruto foi, em 2011, de 4.2%. A Tabela 4 mostra, por exemplo, que, se não houvesse ENR, e admitindo uma carga fiscal média de 20% sobre esse valor, teria havido superavit.

Dados sectoriais

Em termos sectoriais atendeu-se aos tradicionais sectores agricultura (agricultura, silvicultura e pescas), indústria (electricidade, gás, vapor e água, indústria e construção) e serviços (comércio, restaurantes e hotéis, transportes, comunicações e correios, bancos, seguros e actividades imobiliárias e outros serviços).

Neste caso, os dados existentes levaram a considerar como variáveis causa a taxa de desemprego do sector, o peso dos trabalhadores por conta própria no emprego global do sector, o peso dos impostos no valor acrescentado bruto do sector e o rendimento médio mensal líquido do sector. Por sua vez, as variáveis consequência foram o valor acrescentado bruto do sector, o peso do número de trabalhadores com actividade secundária (oficial ou não) no número de trabalhadores por conta de outrem do sector, e a duração semanal efectiva de trabalho no sector.³

³ Para uma discussão detalhada destas variáveis veja-se a rubrica publicações no site do OBEGEF (<http://www.gestaodefraude.eu>).

Os dados obtidos constam da Tabela 5 e da Figura 2 abaixo. Observa-se que a ENR como percentagem do PIB regista no último trimestre de 2010 cerca de 0,7% no sector agrícola, 5,9% na indústria e 17,8% nos serviços. Os resultados evidenciam que a ENR na agricultura e serviços aumenta no período 1998-2011, enquanto na indústria diminui.

Tabela 5 – Peso da ENR sectorial no PIB (em %), em Portugal

Ano	% do PIB (último trimestre de cada ano)		
	AGR	IND	SERV
1998	0.54%	6.49%	13.34%
1999	0.54%	5.99%	13.11%
2000	0.55%	5.54%	13.20%
2001	0.59%	6.09%	12.88%
2002	0.61%	6.06%	14.61%
2003	0.61%	6.49%	15.30%
2004	0.60%	6.37%	15.54%
2005	0.64%	5.89%	15.97%
2006	0.62%	5.52%	16.37%
2007	0.63%	5.44%	16.23%
2008	0.66%	5.02%	15.96%
2009	0.67%	5.36%	16.96%
2010	0.69%	5.93%	17.76%

Fonte: Cálculos dos autores.

Figura 2a. Peso da ENR na Agricultura no PIB oficial (em %), entre 1998Q1-2010Q4, em Portugal

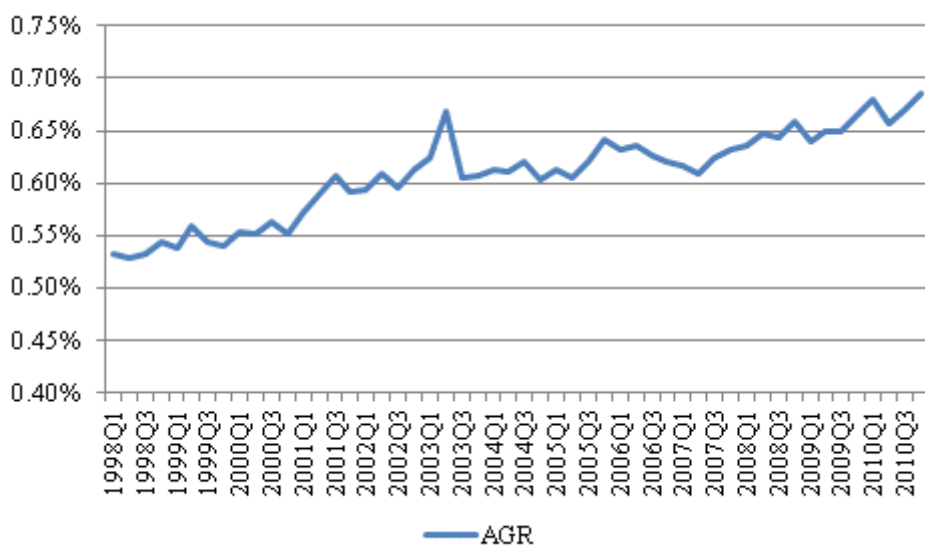


Figura 2b. Peso da ENR na Indústria no PIB oficial (em %), entre 1998Q1-2010Q4, em

Portugal

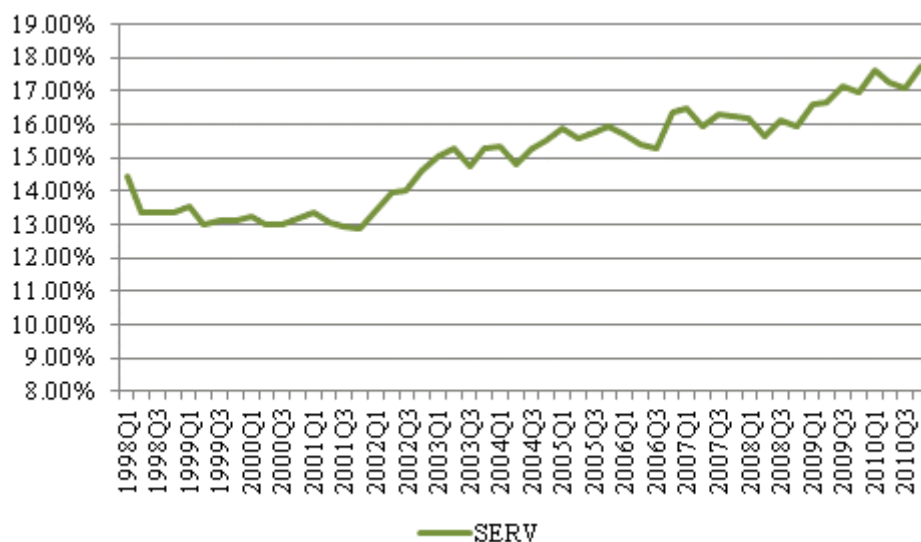
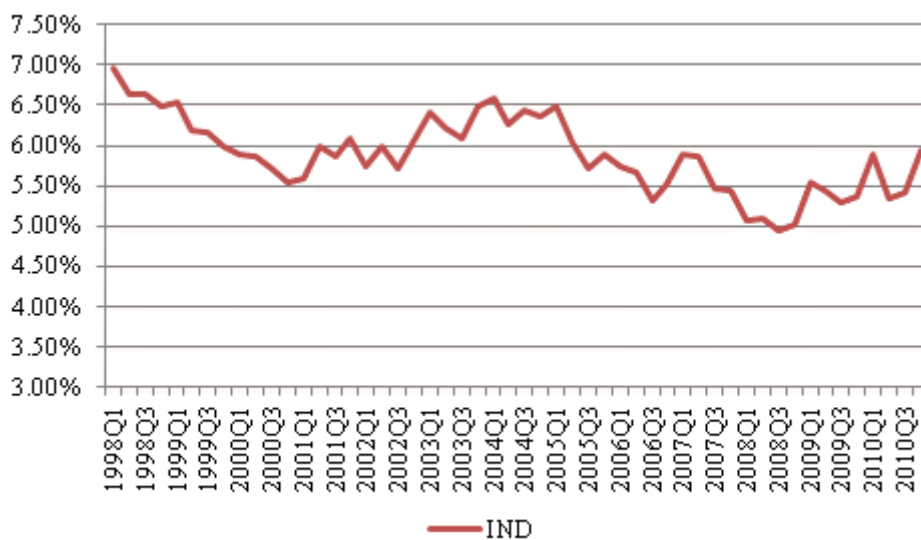


Figura 2c. Peso da ENR nos Serviços no PIB oficial (em %), entre 1998Q1-2010Q4, em

Portugal



Principais referências

- Breusch, T. (2005), “Estimating the Underground Economy Using MIMIC Models”, Working Paper, No.0507003, Faculty of Economics and Commerce, The Australian National University.
- Buehn, A. and Schneider, F. (2008), “MIMIC Models, Cointegration and Error Correction: An Application to the French Shadow Economy”, Discussion Paper No.3306, Institute for the Study of Labor.
- Dell’Anno, R. (2008), “What is the Relationship Between Unofficial and Official Economy? An Analysis in Latin American Countries”, *European Journal of Economics Finance and Administrative Sciences*, 12, 185-203.
- Dell’Anno, R., Gómez-Antonio, M. and Alañon, A. (2007), “The Shadow Economy in Three Mediterranean Countries: France, Spain and Greece. A MIMIC Approach”, *Empirical Economics*, 33, 51-84.
- Engle, R.F. and Granger, C.W.J. (1987), “Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing”, *Econometrica*, 55, 251-276.
- Engle, R.F. and Yoo, B.S. (1987), “Forecasting and Testing in Cointegrated Systems”, *Journal of Econometrics*, 35, 143-159.
- Enste, D.H. (2010), “Regulation and Shadow Economy: Empirical Evidence for 25 OECD-Countries”, *Constitutional Political Economy*, 21, 231-248.
- Frey, B. and Weck-Hanneman, H. (1984), “The Hidden Economy as an Unobserved Variable”, *European Economic Review*, 26, 33-53.
- Giles, D.E.A. and Tedds, L.M. (2002), “Taxes and the Canadian Underground Economy”, Canadian Tax Paper No.106, Toronto: Canadian Tax Foundation.
- Schneider, F. (2005), “Shadow Economies Around the World: What Do We Really Know?”, *European Journal of Political Economy*, 21, 598-642.
- Schneider, F. and Enste, D.H. (2000), “Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences”, *Journal of Economic Literature*, 38, 77-114.

Principais sites consultados:

- <http://www.gestaodefraude.eu>
- <http://www.pordata.pt>
- <http://www.ine.pt>
- <http://www.bportugal.pt>

Appendix

Descrição dos dados utilizados no estudo

Variável	Descrição	Medida	Fontes	Detalhe
TB	(Impostos directos + contribuições para a segurança social) / PIB	%	-Banco de Portugal -OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	{[(Real total direct taxes, value / Gross domestic product, deflator, market prices) + (Social security contribution received by general government, value / Gross domestic product, deflator, market prices)] / Gross domestic product, volume, market prices} *100
IT	Impostos indirectos / PIB	%	-Banco de Portugal -OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	[(Indirect taxes, value / Gross domestic product, deflator, market prices) / Gross domestic product, volume, market prices] *100
GOVEXP	Consumo real do Estado / PIB	%	OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	(Government final consumption expenditure, volume / Gross domestic product, volume, market prices) *100
BENEF	(Subsídios + prestações da segurança social pagas pelo Estado) / PIB	%	-Banco de Portugal -OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	{[(Subsidies, value /Gross domestic product, deflator, market prices) + (Social security benefits paid by general government, value /Gross domestic product, deflator, market prices)] / Gross domestic product, volume, market prices} *100
SEMP	Total de trabalhadores por conta própria / força de trabalho total	%	OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	(Total self-employed / Labour force)*100
UR	Taxa de desemprego	%	OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	Unemployment rate
CURR	Quantidade de moeda em circulação fora do sistema bancário	per capita, milhares euros de 2000	-Banco de Portugal -OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	[(Emissão monetária deduzida de numerário na posse de IFM /Gross domestic product, deflator, market prices) / População total] /1000
LFPR	Rácio de participação na força de trabalho	%	OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	Labour force participation rate
GDP	Produto Interno Bruto	per capita, milhares euros de 2000	OECD Statistical Compendium, ed. 01#2012	(Gross domestic product, volume, market prices / População total) /1000

Notas: as variáveis TB, IT e BENEF no período 1970-1976 foram construídas com o suporte dos dados das séries longas do Banco de Portugal; para a variável CURR em 1970-1995 foram usados os dados das séries longas do Banco de Portugal e de 1996-2011 os valores do BP *stat*; sempre que foi necessário transformar escudos em euros foi usada a taxa de conversão 1eur=200.482esc.