



## **A ECONOMIA PARALELA EM PORTUGAL**

### **Uma análise com utilização do Modelo MIMIC**

Por

Eduardo Barbosa

Tese de Mestrado em Finanças e Fiscalidade

Professores Orientadores:

Professor Doutor Samuel Cruz Alves Pereira

Professor Doutor Elísio Fernando Moreira Brandão

Junho de 2012

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico esta tese aos meus filhos e à minha mulher, como forma de lhes demonstrar o meu carinho e a minha gratidão.

Quero agradecer a todas as pessoas que contribuíram de forma directa ou indirecta para a concretização deste trabalho. Agradeço em especial ao meu orientador Professor Samuel Pereira pela sua disponibilidade, conhecimento transmitido e palavras de incentivo. Não esqueço a frase: “Está feito, agora é só escrever!”

Agradeço também ao meu co-orientador Professor Elísio Brandão pela ajuda que me deu na escolha do tema e pelas palavras sábias e entusiastas que me transmitiu.

Aos meus colegas de mestrado, em especial ao Viriato e ao Bruno que com amizade me serviram de barómetro.

Aos meus colaboradores agradeço o empenho adicional que colocaram ao serviço da empresa na minha ausência.

Por último manifesto o meu sentido e profundo reconhecimento à minha mulher e ao meu cunhado Hugo, pelo apoio incondicional que me deram ao longo deste tempo.

## **RESUMO**

Com esta tese pretende-se identificar os principais factores que estão na origem da Economia Paralela em Portugal, e analisar a sua evolução no período de 1977 a 2011. Para a análise econométrica utiliza-se o Modelo Estrutural de Múltiplos Indicadores e Múltiplas Causas – MIMIC –, desenvolvido por Jöreskog, Karl G. e Arthur S. Goldberg (1975).

O Modelo Estrutural de Múltiplos Indicadores e Múltiplas Causas (MIMIC) é um caso especial dos modelos de equações estruturais (SEM - Structural Equation Models) que permite especificar relações estatísticas entre variáveis causais (observadas) e variáveis latentes (não observadas) que, por sua vez, afectam de forma indirecta, um conjunto de indicadores observados.

Conclui-se que das variáveis causais seleccionadas para esta tese, a taxa de desemprego e os subsídios concedidos às empresas são as que mais contribuem para a dinâmica da evolução da Economia Paralela. Conclui-se também que o peso da Economia Paralela em Portugal no período em análise, teve um forte decréscimo de 1977 a 2000, passando de cerca de 52% para 13,4% do PIB. Voltou a crescer a partir de 2001, acentuando esse ritmo de crescimento a partir de 2007, e atingiu o seu pico de 24,2% do PIB em 2011.

**Palavras Chave:** Economia Paralela, Modelo MIMIC, Portugal

**Classificação JEL:** O17, H26, C39

## **ABSTRACT**

The purpose of this working paper is to identify the main factors that are at the origin of the Shadow Economy in Portugal, and to analyse its evolution over the period between 1977 until 2011.

For the econometric analyses it is used the Structural Model of Multiple Indicators and Multiple Causes – MIMIC- which was developed at first place by Jöreskog, Karl G. and Arthur S. Goldberg (1975).

The Structural Model of Multiple Indicators and Multiple Causes (MIMIC) is a special case of the models of structural equations (SEM – Structural Equation Models) allowing the specification of statistical relationships between causal variables (observed variables) and latent variables (non-observed) that affect, in an indirect way, a set of observed indicators.

The conclusion is that, among the selected causal variables in this paper, the unemployment rate and the subsidies, are the ones that contribute most to the evolution of the Shadow Economy. It is also concluded that the share of the Shadow Economy, during the period under review, had a sharp decrease between 1997 and 2000, from about 52% to 13.4% of GDP. After 2001, the Shadow Economy has been rising again, accentuating the growth rate since 2007, and reached a peak of 24.2% of GDP in 2011.

**Key Words:** Shadow Economy, MIMIC Model, Portugal

**JEL Classification:** O17, H26, C39

## ÍNDICE

1. Introdução .....	1
2. Definição de Economia Paralela .....	3
3. Causas e Indicadores da Economia Paralela .....	6
<u>Causas</u> .....	6
Peso do Emprego Público na Força de Trabalho como Proxy da Liberdade Económica .....	6
Carga Fiscal .....	7
Subsídios .....	9
Benefícios Sociais Pagos pelo Governo .....	10
Trabalho Independente .....	11
Taxa de Desemprego .....	12
<u>Indicadores</u> .....	14
Índice do PIB Real .....	14
Taxa de Participação da Força de Trabalho .....	16
4. Modelo de Estimação – MIMIC .....	18
5. Análise Empírica e Resultados.....	21
5.1 Estimação dos Coeficientes do Modelo .....	21
5.2 Estimação da Economia Paralela em Portugal .....	22
5.3 Ciclos Económicos da Economia Portuguesa e os Movimentos da Economia Paralela .....	26
5.4 Peso da Economia Paralela na Europa .....	32
6. Conclusões .....	33
Apêndice 1: Desenvolvimento do Modelo MIMIC .....	37
Apêndice 2: A Economia Paralela na OCDE e no Mundo.....	39
Figura A: A Economia Paralela no Mundo.....	39
Figura B: A Economia Paralela na OCDE em 2007 .....	39
Referências Bibliográficas.....	41
Anexo A: Fontes dos Dados.....	45
Anexo B: Dados .....	46
Anexo C: Análise Gráfica dos Dados .....	47
Anexo D: Output do <i>EViews7</i> .....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

### Índice de Figuras

Figura 1: Estrutura da “Non Observed Economy” NOE .....	5
Figura 2: Modelo MIMIC 6-1-2 .....	20
Figura 3: Economia Paralela em Portugal .....	24
Figura 4: A Economia Paralela em Portugal segundo vários autores .....	25
Figura 5: Peso da Economia Paralela no total do PIB na Europa .....	32

### Índice de Tabelas

Tabela 1: Coeficientes Estimados pelo Modelo MIMIC .....	21
Tabela 2: A Economia Paralela em Portugal .....	24

## 1. Introdução

A Economia Paralela tem enorme importância em diversos aspectos da economia e vida social de um país, daí ter vindo a ser estudada por um amplo leque de investigadores em todo o mundo. Não há consenso quanto à sua definição, às suas causas, aos seus efeitos e à sua mensuração. Uns enfatizam as suas causas, Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000), outros as suas consequências, Gonçalves, Nuno (2010) e outros a sua dimensão, Schneider, Friedrich (2007).

O senso comum aponta para o facto de a Economia Paralela causar ineficiência no funcionamento do mercado de trabalho e no mercado de bens e serviços e introduzir concorrência desleal entre empresas e países. Atrai trabalhadores da economia oficial, prejudicando-os ao privá-los dos seus direitos e garantias e produz um círculo vicioso, uma vez que a sua saída da economia oficial reduz as receitas fiscais e consequentemente a capacidade do estado para realizar despesa pública. Além disso, a Economia Paralela favorece a corrupção e a falta de confiança nas instituições e alimenta o ressentimento entre os cidadãos.

No entendimento de diversos autores a Economia Paralela não tem apenas efeitos negativos, pelo contrário, pode gerar efeitos positivos. De entre esses destacam-se:

Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000) afirmam que pelo menos dois terços do rendimento obtido na Economia Paralela é imediatamente gasto na economia oficial, gerando um efeito líquido positivo.

Smith, Roger S. (2002) salienta que a Economia Paralela pode permitir que alguns indivíduos estejam empregados e que de outro modo estariam desempregados, permite que outros indivíduos aumentem o seu rendimento ao manterem segundos empregos e fornece serviços que não estariam disponíveis. Actividades irregulares podem adicionar um elemento dinâmico à economia e aumentar a concorrência em alguns sectores, e podem melhorar a distribuição do rendimento numa sociedade.

Enste, D.H. (2003) afirma que tudo depende das circunstâncias. Pode ser benéfica se responder à procura de determinados serviços urbanos e de bens produzidos em pequena escala, proporcionando maior dinamismo à economia e uma maior competitividade e eficiência dos mercados.

Neuwirth, Robert (2010) diz que por mais condenável que seja, a Economia Paralela tem potenciado pequenos negócios, assegurando a sobrevivência de milhares de pessoas. O seu aumento permite abrir o mercado àqueles para quem este está tradicionalmente fechado e até gera ideias empreendedoras: tudo o que se passa na Economia Paralela é fruto da inteligência, auto-organização e solidariedade e, será crucial no desenvolvimento do século XXI.

Não existem muitos estudos sobre a Economia Paralela em Portugal. Pode-se referenciar alguns que se ocupam de um conjunto de países, entre os quais Portugal: Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000); Schneider, Friedrich (2005); Schneider, Friedrich e A. Buehn (2007); Schneider, Friedrich (2007), Schneider, Friedrich, Andreas Buehn e Cláudio E. Montenegro (2010).

Dedicados apenas a Portugal pode-se referenciar: Dell'Anno, Roberto (2007); Afonso, Óscar e Nuno Gonçalves (2009) e Gonçalves, Nuno (2010).

O objectivo deste estudo é estimar o tamanho da Economia Paralela em Portugal no período de 1977 a 2011 tendo como *Benchmark* o *Paper* de Dell'Anno, Roberto (2007), que estimou a Economia Paralela em Portugal até 2004, considerando as mesmas causas e os mesmos indicadores, contribuindo desta forma para o aprofundamento do conhecimento desta problemática e actualizando as estimativas existentes para Portugal.

Para o efeito utiliza-se o modelo econométrico denominado “**Modelo de Múltiplos Indicadores e Múltiplas Causas**” (MIMIC)<sup>1</sup>.

Esta tese está organizada da seguinte forma: o capítulo segundo é destinado à definição da Economia Paralela e o capítulo terceiro é dedicado às suas causas e indicadores. No capítulo quarto apresenta-se o modelo econométrico e os resultados são apresentados no capítulo quinto. Finalmente o capítulo sexto apresenta as principais conclusões, as limitações do estudo e as perspectivas para trabalhos futuros.

---

<sup>1</sup> O modelo MIMIC atende aos últimos avanços da literatura no que diz respeito à medida da Economia Paralela, ao tratamento de dados e à estratégia de Benchmarking requerida nestes casos.

## 2. Definição de Economia Paralela

A primeira grande dificuldade do estudo sobre a Economia Paralela é defini-la. Por isso, têm-se vindo a adoptar definições alternativas consoante os técnicos que a estão a estudar.

De Soto, Hernando (1989), define Economia Paralela como um conjunto de unidades económicas que não cumprem as obrigações impostas pelo estado, no que se refere a impostos e regulação.

Feige, E. (1994) define-a como todas as actividades que contribuem para o cálculo oficial ou observado do PIB mas que não são correctamente registadas.

Smith, P. (1994) define-a como a produção de bens e serviços baseada no mercado, legal ou ilegal, que escapa à detecção das estimativas oficiais do PIB.

Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000) definem Economia Paralela como toda a actividade que geralmente seria tributada se fosse reportada às autoridades tributárias.

Schneider, Friedrich (2000) define-a como actividades em si legais criadoras de valor acrescentado que não são taxadas ou registadas e onde a maior parte pode ser classificada “*black*” ou de trabalho clandestino. Isto quer dizer que exclui os trabalhos não remunerados, produção doméstica ”pura”, serviços sociais sem fins lucrativos e actividades criminosas.

Blades, Derek e David Roberts (2002), definem Economia Paralela como as actividades económicas que deveriam ser incluídas no PIB, mas que por diversas razões, não são cobertas pelas análises estatísticas e registos contabilísticos através dos quais as contas nacionais são construídas.

Consideram existir quatro razões para que estas actividades não sejam registadas:

- Por objectivos de evasão fiscal e não sujeição a leis laborais e contribuições para a segurança social;
- Por se tratar de actividades ilegais (ex: drogas e prostituição);
- Produção de bens para uso próprio,
- Análise estatística e registos contabilísticos incompletos.

Dell’Anno, Roberto (2003) e Dell’Anno, Roberto e Schneider, Friedrich (2004), definem Economia Paralela como incluindo as actividades económicas e rendimento advindo delas que contornam a regulação governamental, taxaço e observação.

Schneider, Friedrich (2007), diz que a Economia Paralela inclui toda a produção legal de bens e serviços numa base de mercado que deliberadamente é ocultada das autoridades públicas pelos seguintes motivos:

- Evitar pagamento de impostos sobre o rendimento ou sobre o valor acrescentado;
- Evitar pagamentos de contribuições para a segurança social;
- Evitar ter de cumprir determinados *standards* do mercado de trabalho, tais como: salários mínimos, máximo de horas de trabalho, níveis de segurança, etc,
- Evitar o cumprimento de certos procedimentos administrativos, tais como o preenchimento de questionários estatísticos ou outros formulários.

Não inclui portanto, as actividades criminosas (ex: roubo, tráfico de droga, etc.) e também não inclui a produção doméstica informal. Também não se detém sobre a análise da evasão fiscal ou cumprimento fiscal, pois a evasão fiscal é outro assunto.

Nesta tese adopta-se a definição de um relatório da OCDE 2002 “Measuring the *Non - Observed Economy*” (NOE), segundo o qual a economia não observada inclui:

**Produção Subterrânea** (clandestina, oculta ou sub-declarada) que representa as actividades produtivas que não são observadas directamente, seja por razões económicas, ou seja, as actividades são executadas com o desejo deliberado de evasão fiscal ou também, evitar observar as disposições legais a respeito do salário mínimo, número de horas de trabalho, segurança no trabalho, etc.; seja por razões estatísticas, uma vez que as actividades produtivas não são declaradas devido a falhas no preenchimento dos formulários estatísticos e ou defeitos no sistema estatístico.

**Produção Ilegal** inclui as actividades ligadas à produção de bens e serviços cuja venda, distribuição ou posse é proibida por lei, como é o caso das drogas ilegais e a prática de medicina sem licença.

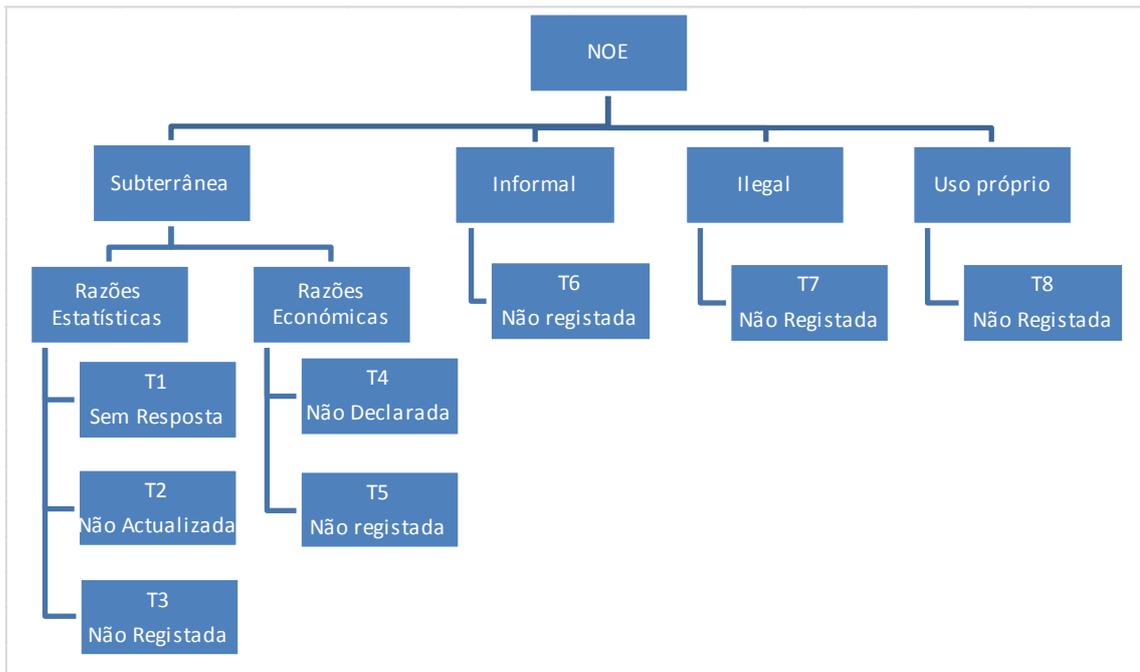
**Produção Informal** representa a produção de bens e serviços legais, realizada por entidades com baixo nível organizacional e em pequena escala, com nenhuma divisão entre trabalho e capital e relações laborais baseadas em trabalho ocasional. Incluem-se aqui os vendedores ambulantes, os artesãos, os trabalhadores agrícolas, os trabalhadores domésticos e os pequenos comerciantes sem actividade registada.

**Produção para Uso Próprio ou Auto Consumo** representa a produção de bens e serviços com o objectivo de serem consumidos por quem os produz.

O referido relatório da OCDE baseou-se no *Sistema de Contas Nacionais* (SNA 93) e *Sistema Europeu de Contas Nacionais* (ESA 95), segundo os quais o uso dos termos produção subterrânea, produção ilegal, produção informal, e produção para uso próprio não é apenas uma questão de nomenclatura. Eles medem claramente diferentes agregados e por isso requerem diferentes metodologias teóricas e empíricas.

Como se disse a definição de Economia Paralela a adoptar depende do propósito do estudo. Nesta tese, a Economia Paralela é definida como a economia não observada devido a razões económicas (T4, T5) e a economia não registada (T6), como se apresenta na figura 1.

**Figura 1:** Estrutura da *Non-Observed Economy* (NOE)



Fonte: Dell'Anno, Roberto (2007), adaptada pelo Autor

### **3. Causas e Indicadores da Economia Paralela**

#### **Causas**

#### **Peso do Emprego Público na Força de Trabalho como Proxy da Liberdade Económica (X1)**

Esta causa mede o grau de liberdade económica e a sobrecarga do sector público na economia.

De acordo com a Fundação Heritage -Wall Street Journal que publica o Índice Anual de Liberdade Económica, a Economia Paralela é a reacção dos cidadãos às restrições à liberdade económica.

Para Eiras, Ana Isabel (2003), a corrupção, bem como a Economia Paralela são um sintoma da sobre-regulação, falhas no estado de direito e de um grande sector público. Os países devem impulsionar a liberdade económica em todas as áreas possíveis, em particular na regulação que afecta as PME's, de forma a que a corrupção e a Economia Paralela decresçam. A liberdade económica com um forte estado de direito irá fomentar uma cultura de investimento, criação de emprego e respeito institucional. Existe uma relação negativa entre a liberdade económica e a Economia Paralela, isto é, à medida que se reduz a liberdade económica a Economia Paralela assume maior peso no PIB. Nos países reprimidos na sua liberdade económica a Economia Paralela pesa 40.25% no PIB, enquanto que nos países com grande liberdade económica o peso baixa para 16,37%.

Não há consenso quanto à relação entre a Economia Paralela e a regulação. No entanto, a larga maioria dos investigadores destas matérias defendem a redução do papel do sector público na economia pelas seguintes razões:

- Provoca uma sobre-burocratização na economia. Quanto mais uma economia é regulada, mais incentivos as empresas têm para desenvolver as suas actividades na economia subterrânea, Belev, Boyan (2003).
- Um elevado tamanho relativo do sector público implica que os burocratas tenham maior poder decisivo e obviamente o nível de corrupção, subornos e desonestidade dos funcionários públicos aumenta (Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste, 2002).

- Uma larga presença do sector público no mercado precisa de ser financiada por um complexo sistema de impostos. Isso introduz distorções na alocação de recursos entre negócios privados, instituições e empresas públicas.

Outros investigadores, uma minoria, argumentam que, em algumas indústrias, a presença do Estado poderia fornecer um desincentivo a que as pessoas aderissem à Economia Paralela, porque sendo o Estado formado apenas por actividades legais, leva a que os agentes económicos se mantenham na actividade oficial para beneficiarem de negócios com o Estado. Deste ponto de vista, quão maior for a intervenção do Estado na economia, maior é a intensificação do ataque sobre a economia irregular, consequentemente, esperar-se-ia um sinal negativo na relação entre a Economia Paralela e o índice de “estado de direito”.

De Soto, Hernando (1989) num estudo para 67 países desenvolvidos e em desenvolvimento diz que um incremento de uma unidade no índice de regulação, que contém uma escala de 1 a 5, está directamente relacionado com um aumento de 10% na economia informal.

Uma opção razoável para amenizar o incentivo à Economia Paralela podia ser a redução da carga de regulação associada a uma melhor aplicação desta. Contudo, os governos fazem exactamente o contrário, ou seja, optam por maior regulação levando o poder dos burocratas a uma maior empregabilidade no sector público Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000).

Assume-se que um aumento da peso do emprego público na força de trabalho faz aumentar a Economia Paralela pelo que se espera um sinal positivo no coeficiente associado a esta variável.

### **Carga Fiscal (X2)**

A Carga Fiscal é medida pelo peso dos impostos directos, impostos indirectos e contribuições para a segurança social no PIB.

É quase unânime na literatura sobre Economia Paralela que a carga fiscal é uma das suas principais causas.

Segundo Frey, Bruno e Hannelore Weck-Hannemann (1983), a carga fiscal incentiva a evasão fiscal, pois tanto vendedores como compradores têm interesse em sonegar os impostos.

Para Schneider, Friedrich e Reinhard Neck (1993), uma menor carga fiscal, por si só, pode não reduzir o tamanho da Economia Paralela, se outros factores actuarem no sentido contrário, como por exemplo uma menor complexidade do sistema tributário, uma maior base tributária, um aumento da regulação.

Para Tanzi, Vito e Parthasarathi Shome (1993), a evasão fiscal afecta a equidade horizontal e vertical de um sistema tributário, bem como a sua eficiência e a do mercado, afectando consequentemente a produtividade da economia.

Segundo Johnson, Simon, Daniel Kaufman e Pablo Zoido Lobatón (1998) uma maior carga fiscal pode não aumentar o tamanho da Economia Paralela. Isso significa que pode até haver uma correlação negativa entre o tamanho da Economia Paralela e a carga fiscal desde que outros factores como as deduções, escolha de diferentes sistemas de tributação e outras formas legais para evitar a tributação sejam incorporadas. A eficiência da administração, o controlo efectuado aos políticos e burocratas e os subornos e corrupção podem ter um impacto maior na Economia Paralela do que a própria carga fiscal.

Friedman, Eric, Simon Johnson, Daniel Kaufman, e Pablo Zoido – Lobatón (2000), sugerem que não é a carga fiscal mas sim outros factores como a burocracia e a corrupção que levam os empresários a optarem pela Economia Paralela.

Para Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000) a carga fiscal afecta as escolhas de lazer/trabalho, e estimula a oferta de trabalho no sector que não tributa, gerando desta forma distorções na economia. Quanto maior for a diferença entre a remuneração bruta dos trabalhadores na economia oficial e a remuneração líquida, maior será o incentivo para evitar essa diferença.

Ainda segundo Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000), analisando a influência do sistema fiscal no comportamento da Economia Paralela, pode-se inferir que maiores taxas de imposto tendem a aumentar a quantidade de trabalho e bens comprados e vendidos no sector informal da economia. Neste contexto, a evasão fiscal é praticada

através de diferentes formas e variedades, mostrando que os contribuintes encontram sempre uma nova maneira de reduzir os seus impostos.

Consideram também que há outras variáveis dentro do contexto da carga fiscal que devem ser levadas em consideração, como a probabilidade de detecção da evasão fiscal através de inspeções tributárias e as penalizações que, quando efectivas e rápidas, podem reduzir a extensão e o crescimento da Economia Paralela.

Bronchi, Chiara, e José C. Gomes-Santos (2001) afirmam que o sistema fiscal português tem determinadas características louváveis que limitam a não neutralidade e as distorções aos incentivos. A carga fiscal global não é elevada em termos de comparação internacional. As taxas nominais de impostos sobre o rendimento do trabalho são relativamente modestas para a maior parte dos níveis salariais e foram dados passos na direcção da simplificação fiscal. Mas têm que ser feitas mais reformas, uma vez que Portugal não pode reduzir taxas sem reconsiderar o nível de gastos públicos e tem de evitar contínuos agravamentos fiscais. É sugerido que os impostos sobre os trabalhadores dependentes deveriam ser mais equitativos e menos onerosos em comparação com os pequenos negócios e os trabalhadores independentes. Deveria ser promovida maior conformidade/cumprimento fiscal e parte da carga fiscal poderia ser transferida para outros tipos de impostos tais como rendimentos sobre propriedades e poupanças. Dizem também que a base de IRC deveria ser alargada e a sua taxa mais baixa.

Assume-se que um aumento da carga fiscal faz aumentar a Economia Paralela pelo que se espera um sinal positivo no coeficiente associado a esta variável.

### **Subsídios (X3)**

Dell'Anno, Roberto (2007) introduz a variável subsídios no seu estudo e define-os como transferências correntes sem contrapartida que os governos fazem a favor das empresas com base no seu nível de produção, quantidades ou valor dos bens ou serviços que produzem, vendem ou importam.

Diz que os subsídios têm efeitos divergentes na Economia Paralela. Por um lado, porque fazem aumentar os custos de produção irregular, pois apenas as actividades formais têm acesso a subsídios.

Por outro lado, introduz distorções à concorrência e, ao alterar a carga fiscal líquida das empresas, poderá encorajá-las na direcção do sector irregular, isto porque os critérios de alocação de subsídios, mais do que objectivos de eficiência dos mercados, poderão discriminar as empresas dependendo da sua pertença a *lobby's* com diferentes capacidades de pressão, localização geográfica, etc.

Assume-se que um aumento dos Subsídios fará cair a Economia Paralela pelo que se espera um sinal negativo no coeficiente associado a esta variável.

#### **Benefícios Sociais Pagos pelo Governo (X4)**

Para Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000) o sistema de transferências incentiva os beneficiários a trabalharem na economia informal, desde que a sua taxa marginal se aproxime ou iguale os 100%. Isto significa que, mesmo a trabalhar na economia não oficial esses beneficiários continuam a receber benefícios pelo que o sistema desincentiva os indivíduos a trabalhar na economia oficial.

De acordo com Dell'Anno, Roberto (2007), os benefícios sociais pagos pelo governo incluem todas as transferências correntes recebidas pelas famílias no sentido de dar resposta a necessidades que surgem pela ocorrência de certos eventos ou circunstâncias como desemprego, aposentação, doença, alojamento, educação ou circunstâncias familiares. Os benefícios sociais, tal como os subsídios poderão ter alguns efeitos na Economia Paralela. Eles aumentam o custo de ser irregular, porque os trabalhadores informais não têm acesso a subsídios de desemprego, ajuda financeira, etc. Ao mesmo tempo são um incentivo para participar e permanecer no mercado irregular, ao reduzir a vontade dos desempregados para trabalhar e fornecendo incentivos para “sub-declarar” o rendimento oficial por forma a receber benefícios sociais indevidos.

Assume-se que um aumento dos benefícios sociais pagos pelo governo faz aumentar a Economia Paralela pelo que se espera um sinal positivo no coeficiente associado a esta variável.

### **Trabalho Independente (X5)**

A taxa de trabalhadores independentes como uma percentagem da população activa é considerada como uma determinante da Economia Paralela porque estes têm mais oportunidades para esconder os seus rendimentos.

Pissarides, Christopher, e Guglielmo Weber (1989) concluíram que no Reino Unido os trabalhadores independentes não declaram cerca de 35% do seu rendimento total.

Apel, Mikael (1994) conclui que na Grécia 26% deste rendimento não é declarado.

Mirus, Rolf e Roger S. Smith (1997) concluíram que no Canadá entre 11 e 16% do rendimento dos trabalhadores independentes não é declarado. Já Schuetze, Herbert J. (2002) estima que o rendimento não declarado rondou os 12% a 24% e que, em 1990, o grau de não conformidade varia significativamente dependendo da ocupação, idade e número de elementos do agregado familiar que são trabalhadores independentes.

Bordignon, Massimo e Alberto Zanardi (1997) num trabalho sobre a Itália concluem que os trabalhadores independentes têm maiores possibilidades de transferirem despesas de consumo para a produção para serem deduzidas aos impostos.

Bronchi, Chiara, e José C. Gomes-Santos (2001) afirmam que existe uma inclinação da carga fiscal portuguesa a favor do trabalhador independente. Este factor, associado a uma rígida legislação laboral faz com que o peso dos trabalhadores independentes no total do emprego em Portugal seja um dos maiores da OCDE.

Dell'Anno, Roberto (2003) e Dell'Anno, Roberto, Miguel Gomez e Angel Alañón Pardo (2007), constataam uma significativa e positiva correlação entre o trabalho independente e a Economia Paralela.

Dell'Anno, Roberto (2007) afirma que os trabalhadores independentes podem evitar impostos ao deduzir algum do seu consumo pessoal como despesas dos seus negócios, bem como beneficiar da maior parte das deduções fiscais garantidas às empresas constituídas.

Espera-se que esta variável influencie positivamente a dimensão da Economia Paralela.

### **Taxa de Desemprego (X6)**

Frey, Bruno e Hannelore Weck-Hannemann (1983) afirmam que um dos factores que influenciam a mudança ou não dos trabalhadores para o sector informal é a empregabilidade. Demasiada regulação e custos do trabalho também estão a contribuir para que os trabalhadores se desloquem para a Economia Paralela.

Afirmam ainda que, quanto menor a taxa de participação dos trabalhadores no mercado oficial de trabalho, maior será a taxa de desemprego, e quanto menor a quantidade de horas trabalhadas no mercado oficial, maior será a quantidade no mercado não oficial. Observam que as taxas de participação e horas de trabalho no mercado não oficial tendem a ser inversamente relacionadas com o número de horas trabalhadas no mercado oficial, fazendo com que os aspectos redução de horas de trabalho oficial e taxa de desemprego sejam parâmetros preponderantes neste contexto.

Para Lemieux, Thomas, Bernard Fortin e Pierre Fréchette (1994), há uma correlação negativa entre o nível salarial no mercado oficial e as horas trabalhadas no mercado não oficial.

Hunt, Jennifer (1999), diz que a redução das horas de trabalho poderia ter sentido como medida de contenção de encargos nas empresas, em momentos de recessão. Mas, uma redução forçada nas horas de trabalho pode contrariar as preferências dos trabalhadores e aumentar as horas que potencialmente poderiam dar ao mercado não oficial.

Tanzi, Vito (1999), estuda a relação entre Economia Paralela e taxa de desemprego, e conclui que muitos dos que trabalham na Economia Paralela podiam trabalhar na economia oficial, mas preferem não o fazer. Outros há, que trabalham na economia oficial e na Economia Paralela. Outros são considerados desempregados e trabalham de facto na Economia Paralela. E há ainda cada vez mais reformados na Economia Paralela devido ao aumento da esperança de vida. Donas de casa e menores também trabalham na Economia Paralela. Os três últimos grupos não têm impacto na taxa de desemprego, excepto se absorverem empregos que poderiam ser ocupados por desempregados. Há produção da Economia Paralela que é levada a cabo por desempregados oficiais e que podem estar a receber subsídios de desemprego. Isto levanta a questão da exactidão / precisão das estatísticas da taxa de desemprego e da relação entre as estatísticas de desemprego, as estatísticas das contas nacionais e a taxa de desemprego oficial. Ou seja,

o problema não será uma grande taxa de desemprego, mas sim um grande problema na sua mensuração.

Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000) afirmam que esse deslocamento pode advir, por exemplo, de um segundo emprego noutra hora de trabalho ou quando os trabalhadores são impossibilitados de trabalhar no mercado oficial, como no caso dos clandestinos. O trabalho a tempo parcial e as reformas antecipadas proporcionam oportunidades no sector informal. Isto explica o facto de países que têm um mercado de trabalho não oficial muito activo terem altas taxas de desemprego.

Quando há uma grande parcela de população a trabalhar na economia oficial, associada a uma baixa taxa de desemprego e com uma quantidade razoável de horas de trabalho por dia, os trabalhadores tendem a ter poucas oportunidades de trabalho na Economia Paralela. Por outro lado, uma baixa taxa de participação na economia oficial indica que os trabalhadores têm possibilidade de trabalho na Economia Paralela, sugerindo que, uma grande parcela dessas pessoas, que oficialmente estão desempregadas, de facto estão a trabalhar.

Assumem que o incentivo para trabalhar na Economia Paralela é maior para o trabalhador desempregado porque pode usufruir do subsídio de desemprego e receber um rendimento normal na Economia Paralela.

Dell'Anno, Roberto (2007), diz que a força de trabalho da Economia Paralela é composta por trabalhadores muito heterogéneos: uma parte é classificada como desempregada porque são componentes da força de trabalho oficial, a outra parte de trabalhadores “escondidos” é composta por reformados, menores e donas de casa que não são parte da força de trabalho oficial. Além disso, há pessoas que têm simultaneamente um emprego oficial e outro não oficial. Neste sentido, a taxa de desemprego oficial poderá estar fracamente correlacionada com a Economia Paralela.

Nesta tese assume-se que a taxa de desemprego terá uma relação positiva com a Economia Paralela.

## Indicadores

### **Índice do PIB Real (ano base 1995=100) (Y1)**

Uma das variáveis utilizadas como indicador para medir a Economia Paralela é o Índice do PIB Real. Como a variável latente não é mensurada, é necessário determinar uma unidade de medida. Este indicador é escolhido como uma variável de escala/referência.

De acordo com vários investigadores que estudam a Economia Paralela usando o modelo MIMIC deve-se fixar o coeficiente da Equação de Medição (2) num valor diferente de zero e restringido a duas alternativas (+1) ou (-1) para que seja mais fácil estabelecer a magnitude relativa dos outros indicadores e tornar os coeficientes estimados mais facilmente comparáveis.

Seguindo Dell'Anno, Roberto (2003), usa-se uma estratégia que determina o sinal do coeficiente de escala por redução ao absurdo (*reductio ad absurdum*). No modelo MIMIC o vector dos coeficientes estruturais ( $Yq$ ) é proporcional ao coeficiente escala ( $\lambda q$ ) pelo que, quando o sinal deste é alterado os coeficientes estruturais alteram de positivo para negativo e vice-versa, mantendo os seus valores absolutos. De acordo com esta propriedade, se o sinal dos coeficientes estruturais (que relacionam a economia paralela e as suas causas) forem completamente divergentes das conhecidas teorias, então a hipótese que suporta o sinal oposto para as relações entre Economia Paralela e o indicador de referência deverá ser aceite como mais racional.

Na literatura não há uma visão única e incontroversa acerca de qual a relação entre a economia oficial e a Economia Paralela. Como questiona Dell'Anno, Roberto (2007), poderá, por exemplo, uma recessão conduzir a uma perda de empregos e assim conduzir mais indivíduos para a economia “escondida” ou, pelo contrário, pode uma contracção do PIB reduzir a procura de produtos clandestinos e assim compensar / anular o primeiro efeito?

As respostas podem ser completamente opostas.

Há autores que encontram uma relação positiva entre a Economia Paralela e o PIB.

Adam, Markus C. e Victor Ginsburg (1985), num estudo para a Bélgica, descobriram uma correlação positiva entre o crescimento da Economia Paralela e a economia oficial.

Carneiro, Francisco Galvão (1997), num estudo para países em desenvolvimento, concluiu que a Economia Paralela pode apresentar um padrão de evolução pró-cíclico, pois o aumento do PIB pode permitir que a parcela mais pobre da população encontre formas de produzir bens e serviços capazes de gerar rendimentos.

Segundo Asea, Patrick K. (1996), a Economia Paralela pode levar a mais competitividade, mais eficiência e limites às actividades governamentais através de um ambiente de procura de serviços urbanos e produção de pequena escala, adicionando à economia dinamismo e espírito empresarial. O sector informal pode assim, contribuir para a criação de mercados, imprimindo uma correlação positiva entre informalidade e crescimento económico.

Para além destes, podem-se referenciar outros autores como Tedds, Lidsay M. e David E. A. Giles (2000) para o Canadá, Chatterjee, Sumana, Kausic Chandhuri e Friedrich Schneider (2003) para os países asiáticos que também encontram uma relação positiva entre a Economia Paralela e o PIB oficial.

Outros autores encontraram uma relação negativa entre o PIB e a Economia Paralela.

Loayza, Norman K. (1996), num estudo para 14 países Latino-Americanos concluiu que a correlação negativa entre a economia oficial e a paralela pode advir do facto de um aumento da Economia Paralela levar à redução da receita tributária e, conseqüentemente, a uma menor quantidade e qualidade de bens e serviços públicos colocados à disposição da sociedade.

Feige, Edgar L. (1979) e Fichtenbaum, Rudy (1989), concluem que se a Economia Paralela crescer mais rapidamente do que a oficial, as medidas dos governos para o crescimento económico estão a sub-avaliar o real crescimento de toda a economia. Desta forma, pode-se depreender que um rápido crescimento da Economia Paralela contribui para uma diminuição da produtividade “observada”.

Um exemplo clássico para esta análise pode ser demonstrado através de um estudo para os Estados Unidos, realizado por Fichtenbaum, Rudy (1989), que argumenta que a queda da produtividade do país, no período de 1970 a 1989, estava superestimada por não se levar em conta um enorme crescimento da economia paralela nesse período.

Para além destes, Frey, Bruno S. e Hannelore Weck-Hannemann (1984) para 17 países da OCDE, Kaufmann, Daniel e Aleksander Kaliberda (1996) para países em transição, Schneider, Friedrich e Dominik H. Enste (2000) para 76 países, OTT, Katarina (2002) para a Croácia, Dell'Anno, Roberto (2003) para a Itália, Dell'Anno, Roberto, Miguel Gomez e Angel Alañón Pardo (2007) para a França, Grécia e Espanha, encontram também eles uma relação negativa entre o PIB e a Economia Paralela.

Schneider, Friedrich (2005) afirma que essa relação não é linear e que existe um relação negativa para os países em transição e em desenvolvimento e uma relação positiva para os países desenvolvidos.

### **Taxa de Participação da Força de Trabalho (Y2)**

A taxa de participação da força de trabalho é calculada pelo quociente entre a força de trabalho total e a população em idade activa (15 a 64 anos).

Contini, Bruno (1981) estimou o tamanho da Economia Paralela a partir de alterações na taxa de participação da força de trabalho e afirma que uma redução na participação da força de trabalho na economia oficial pode ser considerada como um indicador de aumento das actividades na Economia Paralela. Sendo a participação total da força de trabalho considerada constante ao longo do tempo, um declínio da medição oficial desta participação pode ser encarado como um indicador de aumento, *ceteris paribus*, nas actividades informais.

Schneider, Friedrich (1994), observa que este método apresenta uma certa fragilidade, pois as diferenças apresentadas na taxa de participação da força de trabalho podem ter outras causas e que as pessoas podem ter ocupação simultânea na economia oficial e não oficial, tornando este método pouco preciso para a medição da Economia Paralela.

Giles, David E. A. (1998), afirma que um declínio na taxa de participação da força de trabalho ao longo do tempo ou uma taxa baixa relativamente à registada em economias comparáveis pode reflectir um movimento da força de trabalho da economia oficial para actividades ocultas.

Bajada, Christopher e Friedrich Schneider (2005), dizem que é possível que a taxa de participação possa não ser afectada pelo nível da Economia Paralela se tais actividades

foram levadas a cabo depois do horário de trabalho ou aos fins de semana, quando os indivíduos não estiverem a trabalhar na economia regular.

Dell'Anno, Roberto (2007), refere que concluir que alterações na participação da força de trabalho, reflectem alterações na Economia Paralela, ou vice-versa, é pouco firme e portanto devem ser consideradas hipóteses contraditórias. Numerosa evidência empírica mostra, por exemplo, que a actividade económica não registada, só é parcialmente levada a cabo por membros da força de trabalho medida (registada).

Chama ainda a atenção para o facto de a composição estrutural da força de trabalho ter-se alterado fortemente e portanto, o efeito que as alterações no mercado negro de trabalho têm no rácio de participação, poderá ser influenciado pela participação crescente das mulheres na força de trabalho.

Por toda a controvérsia quanto a este indicador, conclui pela prudência na análise dos resultados obtidos no MIMIC para este indicador.

#### **4. Modelo de Estimação (MIMIC)**

O Modelo Estrutural de Múltiplos Indicadores e Múltiplas Causas (MIMIC) é um caso especial dos modelos de equações estruturais (SEM - Structural Equation Models) que permite especificar relações estatísticas entre variáveis causais (observadas) e variáveis latentes (não observadas) que, por sua vez, afectam de forma indirecta, um conjunto de indicadores observados.

O modelo trata a Economia Paralela como uma variável latente (não observada) ligada, por um lado, a um determinado número de indicadores observáveis que reflectem alterações no tamanho da Economia Paralela e, por outro lado, ligada a um conjunto de variáveis causais observáveis, que são consideradas como algumas das mais importantes determinantes da Economia Paralela.

Este modelo foi utilizado por Zellner, Arnold (1970), Hauser, Robert M. e Arthur S. Goldberger (1971) e Jöreskog, Karl G. (1973) para outros estudos que nada tinham a ver com a Economia Paralela.

Quem o baptizou como MIMIC foram Jöreskog, Karl G. e Arthur S. Goldberg (1975) e quem o utilizou pela primeira vez para estimar a Economia Paralela, como uma variável não observada nos países da OCDE, foram Frey, Bruno S. e Hannelore Weck-Hannemann (1984).

Outros economistas se seguiram na sua utilização para estimar a Economia Paralela: Loyaza, Norman (1996) para os países da América Latina, Giles, David E. A. (1995, 1999) para a Nova Zelândia, Giles, David E. A. e Lindsay M. Tedds (2002) para o Canadá, Dell'Anno Roberto (2003) para a Itália, Bajada, Christopher e Friedrich Schneider (2005) para os países Ásia-Pacífico, Schneider, Friedrich (2005) para 110 países, Chaudhuri, Kausik, Friedrich Schneider e Sumana Chattopadhyay (2006) para a Índia, Dell'Anno, Roberto, Miguel Gomez e Angel Alañón Pardo (2007) para França, Grécia e Espanha, Dell'Anno, Roberto (2007) para Portugal, Schneider, Friedrich e A. Buehn (2007) para 120 países do leste da Europa e da Ásia Central, Afonso, Óscar e Nuno Gonçalves (2009) e Gonçalves, Nuno (2010), para Portugal.

O modelo MIMIC é dividido em duas partes, uma de Equações Estruturais (Modelo Estrutural) e outra de Equações de Medição (Modelo de Medição).

As equações de medição, relacionam as variáveis não observáveis com os indicadores (observáveis). Nas equações estruturais são especificadas as relações entre as variáveis não observáveis e as suas causas.

Tem-se deste modo que no modelo MIMIC são especificadas as relações entre as variáveis causais observadas e a variável latente (não observada) que, por sua vez, afecta de forma indirecta um conjunto de variáveis-indicadores observados. As equações estruturais estabelecem essa dependência indirecta permitindo estabelecer a significância estatística dessa relação, podendo ser portanto útil para a previsão do comportamento da variável latente.

No caso concreto do presente estudo, o Modelo Estrutural relaciona a variável latente  $\eta$  (índice da economia paralela) e as causas  $\mathbf{Xq}$  ( $X_1$  – peso do emprego governamental na força de trabalho;  $X_2$  - carga fiscal;  $X_3$  - subsídios;  $X_4$  - benefícios sociais pagos pelo governo;  $X_5$  - trabalho independente;  $X_6$  - taxa de desemprego) sujeita a um termo de perturbação  $\zeta$  e pode ser representada da seguinte forma:

$$\eta = \alpha + \gamma_1 x_1 + \gamma_2 x_2 + \gamma_3 x_3 + \gamma_4 x_4 + \gamma_5 x_5 + \gamma_6 x_6 + \zeta \quad (1) \text{ Equação Estrutural}$$

Por outro lado, o Modelo de Medição relaciona a variável latente  $\eta$  (não observável) com os indicadores  $\mathbf{Yq}$  ( $Y_1$ - índice do PIB real;  $Y_2$  - taxa de participação da força de trabalho), sujeita a perturbações aleatórias/erros de medição ( $\mathcal{E}$ ), e é dado por:

$$Y_1 = \delta_1 + \lambda_1 \eta + \mathcal{E}_1 \quad (2)$$

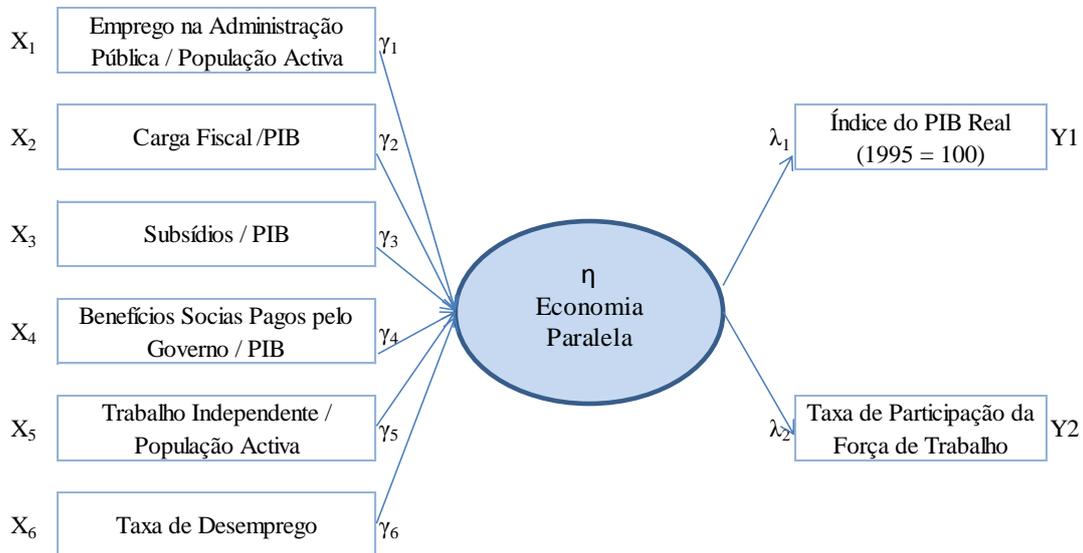
Equações de Medição

$$Y_2 = \delta_2 + \lambda_2 \eta + \mathcal{E}_2 \quad (3)$$

Admite-se que a perturbação estrutural  $\zeta$  e os erros de medição  $\mathcal{E}$  têm uma distribuição normal e são mutuamente independentes. Este pressuposto é fundamental para garantir a qualidade dos resultados (Dell’Anno, Roberto 2003).

A interacção num determinado período de tempo entre as causas  $X_q$  ( $q=1,2,3,\dots,6$ ), o tamanho da economia paralela e os seus indicadores  $Y_q$ , ( $q=1,2$ ) é demonstrada na figura 2.

**Figura 2:** Modelo MIMIC 6-1-2



Em que:

$X = (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$ , causas exógenas observáveis;

$\gamma = (\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \gamma_5, \gamma_6)$ , parâmetros do modelo estrutural;

$Y = (Y_1, Y_2)$ , indicadores endógenos observáveis;

$\lambda = (\lambda_1, \lambda_2)$ , parâmetros do modelo de medição;

$\zeta = \zeta$  erro de medição da equação estrutural;

$\mathcal{E} = (\mathcal{E}_1, \mathcal{E}_2)$ , erros de medição das equações de medição,

Começa-se por utilizar uma representação analítica da especificação mais geral MIMIC 6-1-2: seis determinantes, uma variável latente e dois indicadores, representada na figura, e produzem-se alterações subsequentes, excluindo as variáveis que não sejam estatisticamente significativas, por forma a tentar otimizar o modelo.

## 5. Análise Empírica e Resultados

### 5.1 Estimação dos Coeficientes do Modelo

Na Tabela 1 apresentam-se os coeficientes estimados pelo método da máxima verosimilhança com recurso ao *software EViews7*. Como as causas têm a mesma unidade de medida (pontos percentuais), os coeficientes da tabela seguinte,  $\gamma_1$  a  $\gamma_6$ , são directamente comparáveis e permitem avaliar o peso que cada um tem na explicação das dinâmicas da Economia Paralela.

Partiu-se do modelo MIMIC de base 6-1-2 (seis causas, uma variável latente e dois indicadores), conforme figura 2, eliminaram-se os coeficientes das variáveis estatisticamente não significativas por forma a otimizar o modelo, e chegou-se ao MIMIC 2-1-2.

Para eliminar a não estacionaridade da série temporal, transformaram-se as variáveis nas suas primeiras diferenças.

A partir de 2004, as variáveis do *Compêndio Estatístico OCDE* passaram a ter apenas reporte anual pelo que, a partir dessa data foi necessário transformar dados anuais em dados semestrais. Para o efeito, estudou-se o peso médio de cada variável semestral na variável anual<sup>2</sup>, no período de 1977 a 2004. De seguida aplicou-se essa proporção às diferentes variáveis anuais para determinar as variáveis semestrais no período de 2005 a 2011.

Os resultados da estimação revelam que as principais causas da Economia Paralela em Portugal, de entre as incluídas no modelo, são a Taxa de Desemprego e os Subsídios às Empresas.

---

$$^2 Y_{1^{\circ} Sem t} = a1 + b1 Y_t$$

$$Y_{2^{\circ} Sem t} = a2 + b2 Y_t$$

Em que:

$$Y_{1^{\circ} Sem t} = \text{valor } 1^{\circ} \text{ semestre ano } t$$

$$Y_{2^{\circ} Sem t} = \text{valor } 2^{\circ} \text{ semestre ano } t$$

$$Y_t = \text{valor anual ano } t$$

**Tabela 1:** Coeficientes estimados pelo Modelo MIMIC

Modelos	Emprego na Administração Pública / População Activa	Carga Fiscal / PIB	Subsídios / PIB	Benefícios Sociais Pagos pelo Governo / PIB	Trabalho Independente / População Activa	Taxa de Desemprego
MIMIC 6 – 1 - 2	0,47822 (0,3557)	0,028364 (0,9310)	1,056027 (0,0880)	0,271818 (0,5809)	0,195169 (0,4458)	1,012624 (0,0136)
MIMIC 2 – 1 - 2			1,129644 (0,0189)			0,886034 (0,0021)

Fonte: Autor

## 5.2 Estimação da Economia Paralela em Portugal

Seguindo a metodologia de Dell’Anno, Roberto (2007), a Economia Paralela, como percentagem do PIB, é obtida pela conversão do Índice da Economia Paralela, estimada pelo modelo estrutural (Equação 1) e o seu cálculo é efectuado em 2 passos.

### PASSO 1:

A variável latente tem a mesma escala do indicador de referência, pelo que, para preservar a relação proporcional entre o indicador e a variável latente, divide-se a primeira diferença do PIB semestral por um valor base.

De acordo com a operação de escala aplicada ao PIB oficial, tem-se que a variável latente  $\eta$  (Índice de Economia Paralela) é medida pelas alterações em comparação com o ano base.

No caso português considera-se como base o 1º semestre 1995, pois para este período há uma estimativa para a EP/PIB efectuada por Schneider (2005) de 22,1%.

Substituindo na equação (2), o Índice do PIB Real e o Índice de Alterações na Economia Paralela / PIB em relação a 1995, obtém-se:

$$\text{Equação de Medição: } \frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{1995}} = \delta_1 - \frac{\eta_t - \eta_{t-1}}{PIB_{1995}} \quad (4)$$

Onde o Índice das Alterações na Economia Paralela / PIB é estimado de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Equação Estrutural: } \frac{\tilde{\eta}_t}{PIB_{1995}} = 1,129694 X_{3t} + 0,886034 X_{6t} \quad (5)$$

PASSO 2:

O Índice é escalado para chegar a um valor de 22,1% em 1995 e depois transformado a partir das alterações comparadas a 1995 para uma série temporal de EP/PIB preços correntes.

Estas operações são demonstradas pela seguinte equação:

$$\text{Equação de Benchmark} = \frac{\tilde{\eta}_t}{PIB_{1995}} \frac{\eta_{1995}^*}{PIB_{1995}} \frac{PIB_{1995}}{\tilde{\eta}_{1995}} \frac{PIB_{1995}}{PIB_t} = \frac{\tilde{\eta}_t}{PIB_t} \quad (6)$$

Onde:

- a)  $\frac{\tilde{\eta}_t}{PIB_{1995}}$  Índice de Alteração na EP/PIB, calculado pela equação (5), ou seja:

$$\frac{\tilde{\eta}_t}{PIB_{1995}} = 1,129694 X_{3t} + 0,886034 X_{6t}$$

- b)  $\frac{\eta_{1995}^*}{PIB_{1995}}$  É a variável exógena do modelo, ou seja:

$$\frac{\eta_{1995}^*}{PIB_{1995}} = 22,1\%$$

- c)  $\frac{\tilde{\eta}_{1995}}{PIB_{1995}}$  É o valor do índice estimado pela Equação (5) para 1995.

- d)  $\frac{PIB_{1995}}{PIB_t}$  Serve para converter o índice das alterações em relação ao PIB no ano base, numa série temporal de EP/PIB corrente.

e)  $\frac{\tilde{\eta}_t}{PIB_t}$  Valor estimado Economia Paralela como percentagem do PIB oficial

Ao simplificar a Equação (6), obtém-se:

$$\frac{\tilde{\eta}_t}{PIB_t} = \frac{\tilde{\eta}_t}{\tilde{\eta}_{1995}} \frac{\eta_{1995}^*}{PIB_t}$$

Chegados aqui tem-se todos os dados para calcular a EP =  $\frac{\tilde{\eta}_t}{PIB_t}$

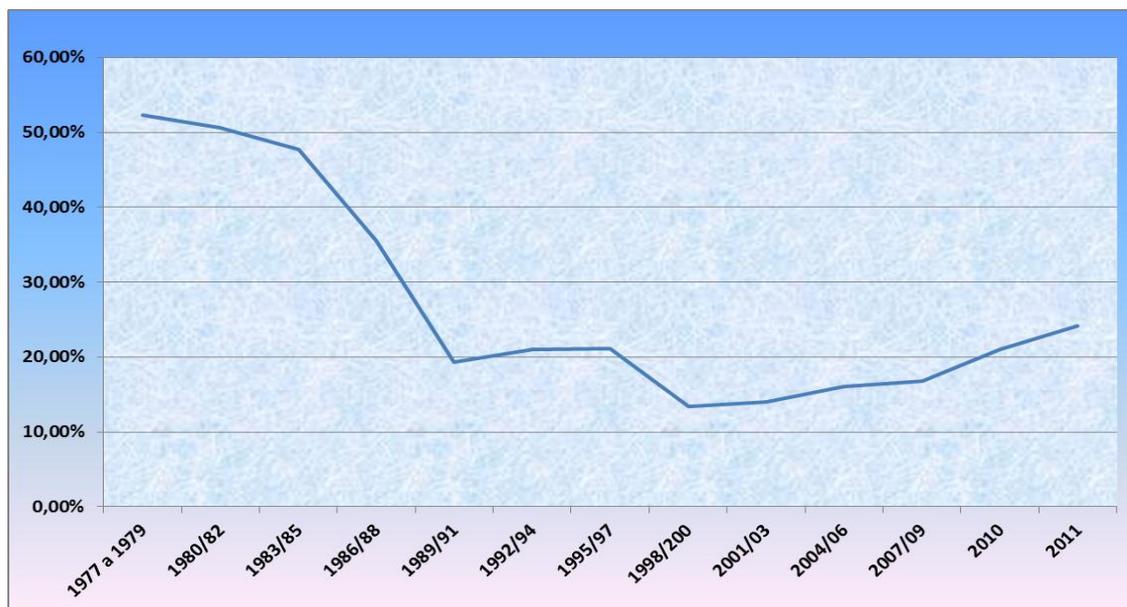
**Tabela 2:** A Economia Paralela em Portugal

Período	1977/79	1980/82	1983/85	1986/88	1989/91	1992/94	1995/97	1998/00	2001/03	2004/06	2007/09	2010	2011
Percentagem da EP sobre o PIB	52,27%	50,57%	47,72%	35,45%	19,32%	20,95%	21,06%	13,40%	14,00%	16,08%	16,73%	21,00%	24,20%

Fonte: Autor

Que graficamente se apresenta como segue:

**Figura 3:** A Economia Paralela em Portugal



Fonte: Autor

Como se pode constatar pela análise do gráfico (figura 3), o peso da Economia Paralela Portuguesa no PIB varia de 52,27% em 1977 para cerca de 24,2% em 2011.

A Economia Paralela mostra uma clara tendência decrescente entre 1977 e 1985, que se acentua entre 1986 e 1991. Interrompe essa tendência entre 1992 e 1997 e volta a decrescer entre 1998 e 2000, ou seja, duas décadas e meia com tendência decrescente.

A partir de 2001 a Economia Paralela começa a crescer e acentua o ritmo de crescimento em 2007 atingindo o seu pico em 2011 com 24,2% do PIB.

Na figura 4 apresentam-se os resultados da Economia Paralela em Portugal, nas duas últimas décadas, em conjunto com os obtidos em outros trabalhos sobre o mesmo tema: Schneider, Dell'Anno, Nuno Gonçalves e Óscar Afonso.

**Figura 4:** A Economia Paralela em Portugal segundo vários autores



Fonte: Autor

### **5.3 Ciclos económicos da Economia Portuguesa e os Movimentos da Economia Paralela**

#### 1977-1985 – Democratização, Descolonização e os Choques Petrolíferos

O período de 1977 a 1985, como refere Mateus, Augusto (2005), ficou marcado politicamente e em termos macro-económicos, pela democratização, descolonização, nacionalizações e pelos choques petrolíferos. Assistiu-se neste período a elevados níveis de inflação e a uma desvalorização muito significativa do escudo como resposta às sucessivas crises nas balanças de pagamentos (imposição do FMI). Neste período, o mercado doméstico cresceu significativamente, impulsionado pelo crescimento da população (absorção de retornados e quebra acentuada na emigração) e pelo aumento do poder de compra.

Após o 25 de Abril de 1974 acelerou-se o processo de “urbanização” e “desruralização” do tecido sócio-económico. Assistiu-se a partir do final da década de 1970 à perda da posição dominante da agricultura a favor da indústria e muito rapidamente a favor dos serviços, que na década de 80 ultrapassaram a construção e a indústria. Tratou-se de um processo de “terciarização” e “desruralização” muito rápido (pouco mais de uma década) quando na generalidade dos países europeus demorou cerca de uma geração a ser concluído. A rapidez deste processo deixou marcas profundas que persistem ainda hoje: deficiente organização do território e indústria incipiente.

Neste período, o PIB cresceu em termos médios pouco mais de 2%, e a Economia Paralela esteve sempre acima dos 50%, atingindo o seu pico em 1978 com 53%. A desorganização e instabilidade política e social terão contribuído para este facto. Neste período, a taxa de desemprego, mantém-se relativamente estável (na casa dos 8%) e os subsídios às empresas e às famílias registam uma trajectória crescente até 1981, e reduzem-se a partir de então.

Os anos de 1983 e de 1984 são de forte contracção do PIB, o desemprego cresce e a Economia Paralela que estava a decrescer paulatinamente, regista novo crescimento.

1986-1991 - A adesão à CEE

É no período de 1986 a 1991 que se verifica a entrada de Portugal na CEE, mais concretamente em 1986.

Nessa altura, os problemas fundamentais de desequilíbrio externo encontravam-se controlados por via das medidas de política económica tomadas na sequência do segundo acordo de estabilização com o FMI, e de uma queda significativa do preço do petróleo, que constituiu um importante choque exógeno de sentido oposto aos verificados anteriormente, reduzindo os preços das importações.

A entrada na CEE traduziu-se num aumento substancial do investimento estrangeiro (ex. sector automóvel e electrónica), contribuindo para um acentuado crescimento económico impulsionado pelas exportações.

Como referido por Mateus, Augusto (2005), assistiu-se neste período a uma melhoria acentuada das condições de vida das populações, as importações de bens de consumo cresceram e a par disso foi feita aposta no reforço dos mecanismos de protecção social e do peso do Estado na economia. O emprego público cresceu 4.5% ao ano neste período e os desequilíbrios orçamentais acentuaram-se.

Nos domínios monetário e cambial, verificaram-se significativas alterações institucionais, relacionadas com a progressiva coordenação das políticas internas com as dos parceiros comunitários. A adesão à CEE traduziu-se numa abertura substancial dos mercados portugueses à concorrência comunitária e na adopção de uma pauta aduaneira comum para com países terceiros, representando esta também uma redução das taxas de protecção face a estes países. A tendência para a liberalização representou uma ruptura completa com o passado, transversalmente a todos os sectores da economia.

Os sistemas de incentivos e de apoios parcialmente financiados pela Comunidade foram instrumentos privilegiados de reestruturação dos mercados agrícolas, industriais e de serviços. O financiamento por transferências comunitárias (fundos estruturais) terá resultado numa ideia de “falsa” abundância de recursos. Não obstante, as transferências externas em termos líquidos não aumentaram, pois os acima referidos fundos estruturais foram “anulados” pela queda abrupta das remessas dos emigrantes com o fim do surto migratório.

A grande redução da Economia Paralela dá-se neste período, descendo o seu valor médio de 50% do PIB para 27% do PIB. Se em 1985 a Economia Paralela representava cerca de 47% do PIB, em 1991 era já de menos de 17%. Este foi um período de forte crescimento do PIB, com um aumento médio em termos reais de 5.46% assistindo-se em paralelo a uma redução muito significativa da taxa de desemprego. Foi o melhor período dos últimos 30 anos da Economia Portuguesa.

#### 1992-1998 - A preparação para o Euro

Este período foi marcado pela preparação para o Euro que obrigava ao cumprimento de critérios de convergência quantitativos referentes a: nível de inflação, défice orçamental, dívida pública e taxas de juro.

Em Abril de 1992 Portugal aderiu ao Mecanismo de Taxas de Câmbio Europeu, com a correspondente perda de autonomia da política monetária a favor das grandes economias europeias, nomeadamente França e sobretudo Alemanha.

Neste período intensificou-se a importância dos fundos estruturais através dos Quadros Comunitários de Apoio (consolidação do investimento público e incentivos ao investimento privado) e o crescimento da economia portuguesa foi bastante mais modesto, tendo mesmo sido negativo em 1993 em virtude da crise internacional.

O esforço de convergência nominal (redução da inflação) agravou as condições reais da economia (crescimento e emprego). Os anos que antecedem a adesão à União Económica e Monetária ficam marcados pela quebra na convergência real a que se tinha assistido no período anterior, Costa, Leonor Freire, Pedro Lains e Susana Münch Miranda (2003).

Este período ficou ainda marcado pela internacionalização via investimento directo estrangeiro, pela aceleração do processo de privatizações, redução do peso da dívida pública, abertura financeira e aposta mais evidente na qualificação da mão-de-obra.

A crise internacional de 1993 teve como reflexo um crescimento das taxas de desemprego o que provocou um aumento do valor médio da Economia Paralela, para cerca de 20%, não obstante esse valor ter voltado a descer nos últimos anos do período.

1999 – 2007: Dificuldades de Convergência numa Europa de Moeda Única e em Alargamento

Este período caracterizou-se pela estagnação da actividade económica e pelo continuado afastamento do padrão de crescimento do produto na União Europeia.

A estagnação da economia tem várias origens: aumento da concorrência internacional decorrente da integração dos países do Centro e Leste da Europa na União Europeia, no seguimento da queda do muro de Berlim e da entrada da China na Organização Mundial de Comércio com o fim das quotas impostas pela União Europeia à importação de alguns bens manufacturados daquele país.

Outra fonte desta estagnação relaciona-se com fragilidades estruturais ao nível do capital humano e rigidez nos mercados de trabalho e de bens e serviços, que terão dificultado a sua reconversão sectorial.

Portugal sentiu neste período fortes dificuldades em se adaptar às exigências do Pacto de Estabilidade e Crescimento (procedimento por défice excessivo em 2001 e défices elevados, só contidos com receitas extraordinárias em 2002, 2003 e 2004).

As taxas de juro mantiveram-se baixas e aumentou significativamente o endividamento das empresas, do sector financeiro, do Estado e, muito especialmente, das famílias.

Verificou-se uma perda de competitividade agravada pela valorização do euro e por uma inflação interna tendencialmente superior à inflação média na União Europeia. Neste período, Espanha tornou-se o principal parceiro económico português, sucedendo ao Reino Unido e ao eixo composto pela França e Alemanha. Os processos de deslocalização industrial acentuaram a necessidade de melhorias muito significativas no padrão de especialização, na organização empresarial e nos níveis de produtividade, pressionadas pelo alargamento aos países da Europa Central com níveis de educação mais elevados e salários mais baixos, Mateus, Augusto (2005).

Neste período de ajustamentos estruturais, o desemprego cresceu significativamente em Portugal, reflectindo-se numa inversão da tendência que se vinha a registar na evolução da Economia Paralela que aumentou o seu peso no PIB em mais de dois pontos percentuais.

2007 – ... - O Mundo Mudou

A crise com origem no *sub-prime* nos EUA conduziu a uma crise financeira global e levou à falência de muitas instituições financeiras nos EUA e na Europa, ameaçando o sistema financeiro global. No Verão de 2007, esta crise do crédito hipotecário provocou uma crise de confiança geral no sistema financeiro e falta de liquidez bancária.

Temendo que a crise se alargasse à economia real, os bancos centrais foram obrigados a injectar liquidez no mercado interbancário, para evitar o efeito dominó, com a falência de bancos em cadeia.

Com a crise de confiança generalizada e agravada, o sistema de empréstimos interbancário ficou “seco”. A opção dos EUA e de diversos governos europeus foi de resgatar os seus bancos com injeções massivas no sector financeiro na tentativa de salvar as suas instituições.

A partir de 2008 uma nova etapa da crise: insolvência das nações desenvolvidas.

O acumular de défices sucessivos fez disparar os níveis de Dívida Pública causando uma enorme turbulência financeira ao provocar o temor de que essas nações não pudessem honrar com os seus compromissos e entrassem em *default*.

As agências de notação baixaram sucessivamente o *rating* dos bancos e dos pequenos países europeus periféricos numa primeira fase, Irlanda, Grécia, Portugal, e mais recentemente nas maiores economias do sul, Espanha e Itália. As *yields* da dívida soberana nos primeiros destes países tornaram-se insuportáveis e os resgastes financeiros têm-se sucedido: Irlanda primeiro, depois a Grécia e Portugal e mais recentemente o resgate do sistema bancário espanhol.

Ao mesmo tempo que EUA e em especial a União Europeia enfrentam uma crise sem precedentes, o tabuleiro do poder económico, financeiro e político é enviesado a favor das economias emergentes, em especial os BRIC's onde a China assume um papel cada vez mais importante afirmando-se, se a tendência actual se mantiver, como a maior potência mundial num espaço de 10 ou 15 anos.

No centro deste imenso turbilhão, Portugal viu o seu PIB reduzir em 3 dos últimos 4 anos, o crescimento do desemprego é galopante e a Economia Paralela encontra um

acrescido espaço de actuação e de incentivo, tendo registado um crescimento médio anual de mais de 11%.

Portugal está no centro de um furacão sem precedentes: resgate de uma Troika, dívida pública a crescer, políticas de austeridade sucessivas que parecem estar próximas de comprovar no terreno a *Curva de Laffer*, com as receitas fiscais a decrescerem não obstante o aumento das taxas dos impostos e das bases tributáveis, não porque a eficiência fiscal<sup>3</sup> esteja em causa, mas sim pela quebra abrupta do produto, aumento do desemprego e significativo crescimento da Economia Paralela.

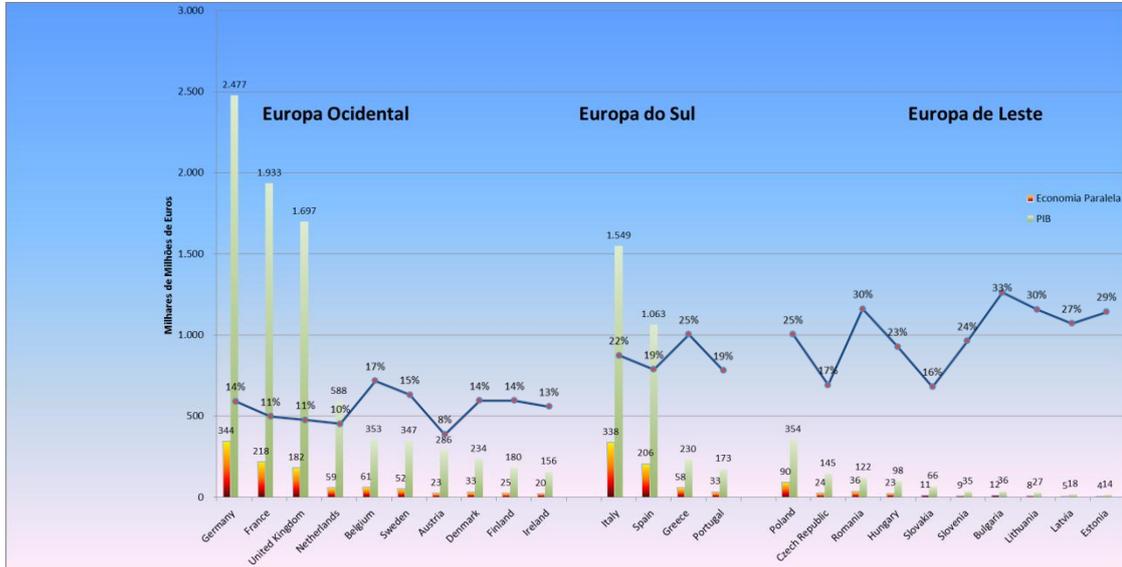
É aqui que se está, num momento de absoluta incerteza quanto ao futuro e em que tudo está em equação, começando pelo estado social europeu e a própria sobrevivência do Euro.

---

<sup>3</sup> Eficiência fiscal medida pela diferença entre a taxa de crescimento da receita cobrada pela administração fiscal e a taxa de crescimento nominal do PIB. De acordo com os cálculos do autor, usando os dados do Compêndio Estatístico de 2012, passou de 2,4% em 2010 para 5,7 % em 2011.

## 5.4 Peso da Economia Paralela na Europa<sup>4</sup>

**Figura 5:** Peso da Economia Paralela no Total do PIB na Europa



Fonte: Dr. Friedrich Schneider, Johannes Kepler University of Linz, Austria: AT Kearney analysis

Schneider, Friedrich em “A Economia Paralela na Europa 2010”, analisou os Estados da União Europeia, com excepção do Chipre, Malta e Luxemburgo, para perceber a dimensão da sua Economia Paralela, em 2010, e encontrou um valor médio de 19,5%.

Portugal, com um peso da Economia Paralela sobre o PIB na ordem dos 19%, está no meio da tabela, em pé de igualdade com a Espanha, mas distante dos países da Europa Ocidental, sobretudo dos melhores exemplos, como a Áustria (8%), Holanda (10%), Reino Unido e França (11%). Pior do que nós só a Itália e a Grécia.

É nos países da Europa de Leste que se encontra maior Economia Paralela sendo a Bulgária (33%), Croácia, Roménia e Lituânia (30%) e Turquia (29%) os que lideram este grupo.

A Economia Paralela representa 2.068 milhares de milhões de euros nos 27 estados da União Europeia, e é o sector da construção o que mais contribui para o lado negro da Economia Paralela, com 20%. Logo abaixo estão os hotéis e restaurantes com 19%, a distribuição e o retalho com 18%, a indústria com 17%, os transportes com 15% e os serviços domésticos com 13%.

<sup>4</sup> Na OCDE e no Mundo ver Apêndice 2

## 6. Conclusões

A Economia Paralela no período em estudo, três décadas e meia – 1977 a 2011 –, teve uma tendência decrescente de 1977 a 2000, passando de cerca de 52% para 13,4% do PIB, voltou a crescer a partir de 2001, acentuando o ritmo de crescimento em 2007, e atingiu o seu pico, de 24,2%, em 2011.

Pese embora se pretenda no âmbito desta tese determinar tendências, mais do que valores absolutos, e os valores obtidos devam ser entendidos como aproximações e não como valores exactos, o valor da Economia Paralela em Portugal em 2011, terá sido de 42,2 mil milhões de euros.

Se toda a Economia Paralela Portuguesa estivesse reflectida nas contas nacionais<sup>5</sup>, sendo considerada no PIB, e o Estado cobrasse o mesmo nível de impostos que cobra à economia oficial, em vez de um *défice* de 4,2% do PIB e uma dívida de 107%, teríamos um excedente orçamental de quase 1,2%, uma dívida pública de 82% do PIB e as finanças públicas seriam das mais robustas da Europa.

A este propósito, e por pura curiosidade refira-se Neuwirth, Robert, (2012) escritor e jornalista de investigação na revista *Foreign Policy*, que num artigo intitulado “The Shadow Superpower”, escreveu que a Economia Paralela, a que chama sistema “D”, rondará actualmente os 10 biliões de dólares<sup>6</sup> e “Se este sistema fosse uma nação independente, uma espécie de USSR (United Street Sellers Republic), seria a segunda maior nação do mundo”.

Anos de estagnação ou de quebra do produto parecem estar associados, ou serem responsáveis (por via do crescimento do desemprego) a um forte crescimento na Economia Paralela. Verifica-se também que quando o produto cresce a taxas entre 1,5% e 2.5% a Economia Paralela não regista variações significativas. Em períodos de forte expansão do produto, a Economia Paralela reduz-se significativamente, impulsionada pela redução nas taxas de desemprego.

---

<sup>5</sup> Em 2006 quando a Grécia reviu as suas contas nacionais para incluir nelas as actividades informais e ilegais, o seu PIB cresceu cerca de 25% e as suas contas foram validadas pelo EUROSTAT.

<sup>6</sup> De acordo com os cálculos de Schneider, Friedrich (2010), a partir de estimativas do Banco Mundial.

À excepção dos subsídios, todas as demais variáveis seleccionadas para a aplicação do modelo MIMIC apresentam o sinal esperado, embora só os subsídios às empresas e a taxa de desemprego apresentem significância estatística.

As medidas de austeridade têm potenciado o crescimento galopante do desemprego, pelo que sendo este uma das principais causas da Economia Paralela se torne importante tomar medidas para o reforço no combate à fraude e evasão fiscal<sup>7</sup>. Por um lado, é necessário reformar a legislação fiscal, laboral e penal e acompanhar essas reformas com acções de sensibilização. Por outro lado, é preciso ter um sistema judicial que funcione em tempo útil, reduzir a promiscuidade entre o poder político e o mundo empresarial e sensibilizar os cidadãos para os efeitos negativos da Economia Paralela, caso contrário, o sapateiro vai continuar a não passar factura, assim como o taxista, ou o barbeiro, o que faz com que os impostos sejam suportados por poucos e por isso atinjam um nível asfixiante para os que pagam.

Apesar de tudo, a Economia Paralela não tem apenas efeitos negativos no sistema económico. Os seus aspectos potencialmente positivos deviam ser considerados pelos decisores políticos, de forma a que as políticas económicas conduzissem as actividades irregulares na direcção da economia regular, mais do que simplesmente combatê-la.

O modelo MIMIC tem limitações e podem ser-lhe apontadas algumas críticas, nomeadamente o facto de poderem existir outras variáveis potencialmente correlacionadas com a Economia Paralela; o facto de não se saber qual é a causa e qual é o efeito (v.g. é a carga fiscal que faz aumentar a Economia Paralela ou é a Economia Paralela que faz aumentar a carga fiscal?); o facto de as estimativas usadas para o processo de *benchmarking* dependerem de uma estimativa exógena, etc. Contudo, apesar dessas limitações e críticas, como afirma Dell'Anno, Roberto (2005), há um amplo consenso académico quanto à fiabilidade dos coeficientes estimados pelo modelo, e à sua utilização na medição da Economia Paralela.

---

<sup>7</sup> A este propósito refira-se que o orçamento rectificativo do mês de Abril veio prever que todos os pagamentos efectuados a empresas de valor igual ou superior a mil euros deixem de poder ser efectuados em dinheiro vivo.

O objectivo desta tese foi calcular a Economia Paralela em Portugal até 2011 tendo como *benchmark* o *paper* de Dell'Anno, Roberto (2007), que estimou a Economia paralela em Portugal até 2004, usando as mesmas variáveis e os mesmos indicadores.

Encontraram-se porém algumas importantes limitações:

- Para o cálculo das variáveis, Dell'Anno, Roberto (2007) utilizou o *Compêndio Estatístico OCDE 2004-1* com valores semestrais, que no *Compêndio Estatístico OCDE 2012* deixaram de ter reporte semestral, pelo que foi necessário desenvolver um programa em *EViews* para a transformação dos dados anuais em semestrais.
- Quando se passa do *Compêndio Estatístico OCDE 2004-1* para o *Compêndio Estatístico OCDE 2012* existem “saltos” e discrepâncias muito significativas nalgumas variáveis.
- Apesar dos numerosos testes efectuados ao modelo e de se utilizarem as mesmas variáveis e procedimentos de estimação, chegou-se a coeficientes estimados diferentes.
- Testou-se a introdução no modelo de novas variáveis de natureza qualitativa exploradas pela Heritage Foundation, nomeadamente: “Eficácia Regulamentar” (medida pela liberdade de negócios, liberdade laboral, liberdade monetária); “Presença Governamental na Economia” (medida pela liberdade fiscal e gastos governamentais); “Abertura de Mercados” (medida pela liberdade de comércio, liberdade de investimento, liberdade financeira); “Estado de Direito” (medida pela liberdade de transacção de propriedades, inexistência de corrupção), mas não se conseguiram melhorias nos resultados do modelo desde logo pelas curtas séries temporais existentes para Portugal.
- Testou-se também uma outra variável causal: “População Urbana e o seu Crescimento” (base de dados do Banco Mundial). Numa economia mais organizada e com população crescentemente urbana, poderia supor-se existir uma contribuição positiva para a redução da Economia Paralela, contudo a introdução desta variável no modelo não permitiu concluir sobre a sua influência.

Em estudos futuros seria importante aprofundar o conhecimento de um conjunto de variáveis observáveis que pudessem funcionar como indicadores da Economia Paralela para contrariar em definitivo a frase de Friedrich Schneider: “...o cálculo da Economia Paralela é uma atraente tentativa científica para se conhecer o desconhecido.”

### Apêndice 1: Desenvolvimento do Modelo MIMIC

Conforme Jöreskog, Karl G e Arthur S. Goldberger, o modelo MIMIC é especificado do seguinte modo:

$$\eta = \gamma'X + \zeta \quad (1)$$

Sendo que a variável dependente ( $\eta$ ) que representa a variável latente (que neste caso em análise é a EP), é determinada linearmente por: (1) conjunto de variáveis exógenas ( $X$ ), que são as múltiplas causas observáveis e por (2) um termo aleatório ( $\zeta$ ), que se distribui de forma independente, idêntica, com média zero e variância constante  $\Phi$ .

Por outro lado, a variável latente ( $\eta$ ), determina linearmente um conjunto de indicadores (variáveis) endógenos, sujeito a perturbações aleatórias/erros de medição ( $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_m$ ):

$$Y = \lambda \eta + \varepsilon \quad (2)$$

Sendo que o vector com os termos aleatórios ( $\varepsilon$ ), distribui-se de forma independente, idêntica, com média zero e covariância constante  $\theta$ , de tal forma que o termo e o vector das variáveis aleatórias das equações supra são mutuamente independentes (não correlacionados, ou seja  $E(\zeta, \varepsilon) = 0$ )

Podemos reescrever o modelo MIMIC da seguinte forma:

$$Y = \lambda (\gamma'X + \zeta) + \varepsilon \quad (3)$$

Sendo  $\Pi = \lambda \cdot \gamma'$  a matriz dos coeficientes, e  $z = \lambda \cdot \zeta + \varepsilon$  o vector dos erros aleatórios, temos:

$$Y = \Pi X + Z \quad (4)$$

e a matriz da covariância dos resíduos do modelo:

$$\Omega = E(z \cdot z') = \lambda \cdot \lambda' \cdot \Psi + \theta \quad (5)$$

Os parâmetros estruturais são obtidos através estimativa máxima verosimilhança, utilizando as restrições implícitas em ambas as matrizes dos coeficientes e da covariância do termo aleatório de  $z$ .

Da equação (4) depreende-se que não se consegue obter estimativas numéricas de todos os parâmetros. Obtém-se apenas ordem de grandeza relativa dos parâmetros, mas não níveis absolutos.

Para ultrapassar esta questão, procede-se de acordo com Tedds e Giles (2000), normalizando os parâmetros da equação (2), conduzindo um dos elementos do vetor dos coeficientes de regressão,  $\lambda$ , a um valor pré-determinado. Observa-se que a forma reduzida (equação (3)), permanece inalterada quando  $\lambda$  é multiplicado por um escalar, e  $\gamma$  e  $\zeta$  são divididos pelo mesmo escalar. Para remover a indeterminação é necessário proceder à normalização, colocando, por exemplo, um dos coeficientes de  $\lambda$  igual a 1. Assim, uma estimativa normalizada da variável latente pode ser obtida através dos valores estimados dos coeficientes  $\gamma$  das variáveis causais.

Por outro lado, para que se possa proceder à comparação dos efeitos das diferentes variáveis explicativas em relação a uma mesma variável dependente quando têm diferentes unidades de medida, torna-se necessário padronizar os coeficientes de regressão do seguinte modo:

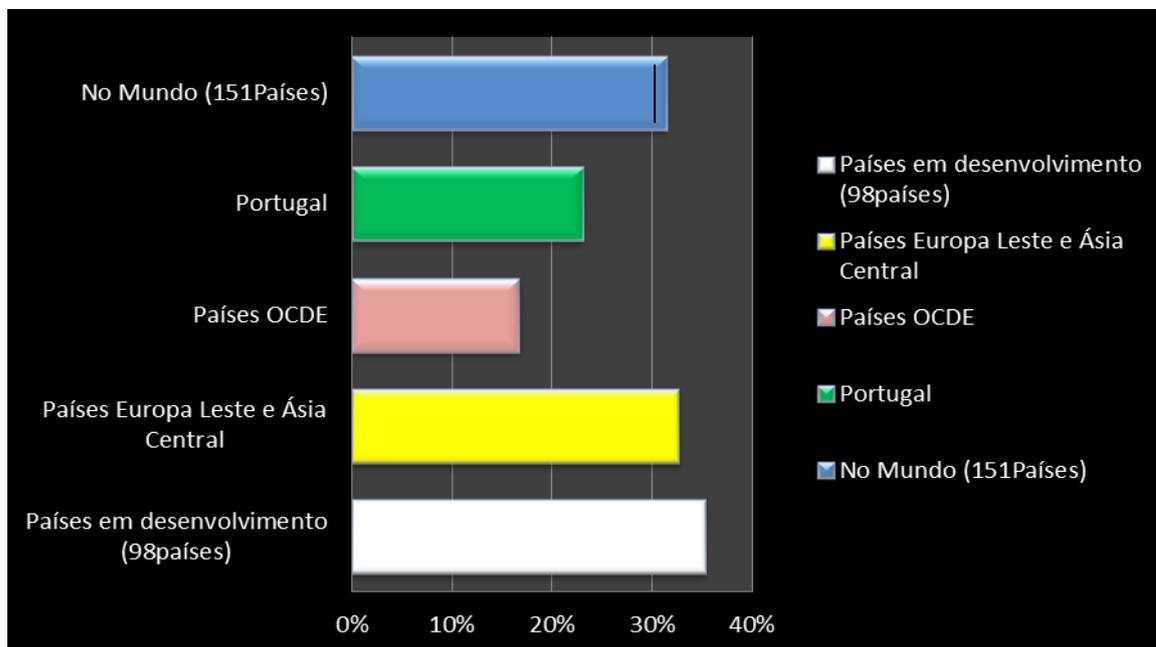
$$\gamma_x^{\text{padrão}} = \gamma_x \cdot (\sigma_x / \sigma_\eta) \quad (6)$$

em que  $\gamma$  representa um coeficiente estimado da regressão,  $\sigma$  o respectivo desvio padrão estimado, e  $x$  e  $\eta$  representam uma determinada variável explicativa e a variável dependente. O coeficiente padronizado, é assim, a mudança esperada no desvio padrão da variável dependente, que resulta da alteração em uma unidade no desvio padrão de uma determinada variável explicativa, quando as outras variáveis explicativas se mantêm inalteradas.

Concluindo, dado o valor estimado do vector  $\gamma$  e considerando  $\zeta$ , com valor médio igual a zero, a equação (1) gera valores “ordinais” para a variável latente ( $\eta$ ), que no caso em apreço, representa o tamanho relativo da economia paralela para cada amostra. Assim, tendo um valor específico para  $\eta$ , em algum ponto da amostra, obtido por intermédio de alguma outra fonte, pode-se converter os valores “ordinais” em valores “cardinais”, obtendo-se assim, os valores para a economia paralela.

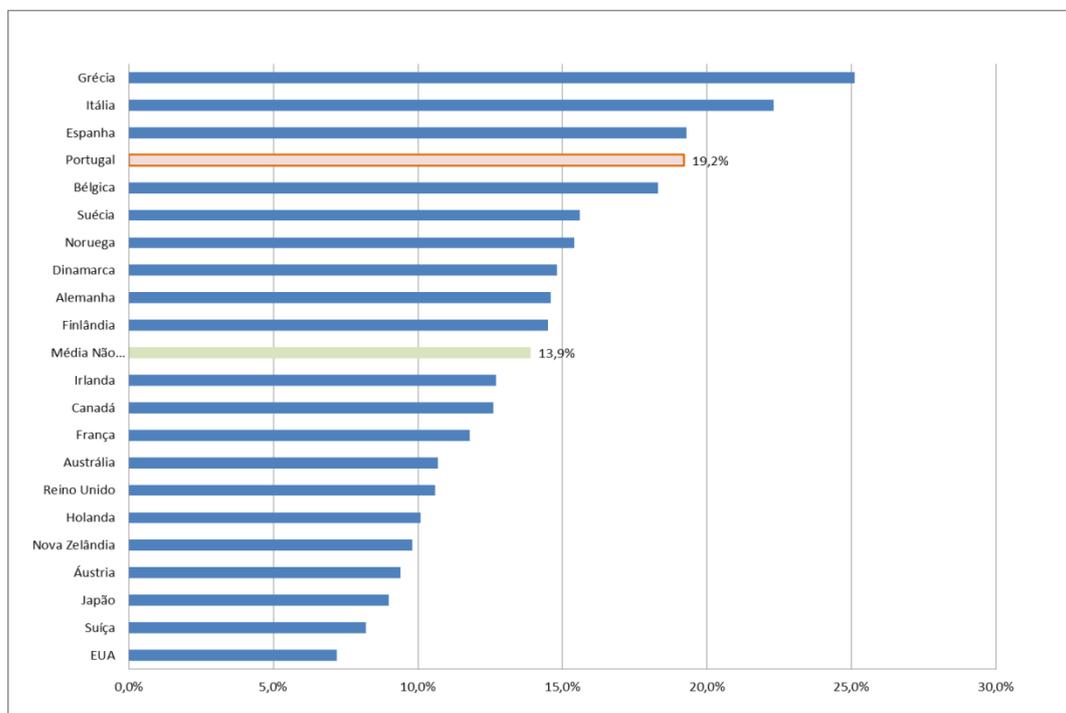
**Apêndice 2: A Economia Paralela na OCDE e no Mundo**

**Figura A: Economia Paralela no Mundo**



Fonte: Friedrich Schneider, Andreas Buehn e Claudio E. Montenegro, in “Shadow Economies All Over the World” July 2010

**Figura B: A Economia Paralela na OCDE em 2007**



Fonte: Friedrich Schneider, in “Shadow Economy and Work the Shadow: What Do We (Not) Know? ”, March 2012

## Referências Bibliográficas

Adam, Markus C., and Victor Ginsburgh (1985), “The effects of irregular markets on macroeconomic policy: Some estimates for Belgium”, *European Economic Review*, 29, Nº1, pp. 15-33.

Afonso, Óscar e Nuno Gonçalves (2009), “Economia Não Registada em Portugal”, Observatório de Economia e Gestão de Fraude (OBEGEF), *Working Paper* n.º4/2009.

Apel, Mikael (1994), “An expenditure-based estimate of tax evasion in Sweden”, *Working Paper* 1994:1, Uppsala, Department of Economics, Uppsala University.

Asea, Patrick K. (1996), “The Informal Sector: Baby or Bath Water?”, *Carnegie – Rochester Conf. Series Public Policy*, 45, pp. 163-171.

Bajada, Christopher, and Friederich Schneider (2005), “The shadow economies of the Asia-Pacific”, *Pacific Economic Review*, 10, Nº3, pp. 379-401.

Belev, Boyan (2003), “The Informal Economy in the EU Accession Countries: Size, Scope, Trends and Challenges to the Process of EU Enlargement”, *Center for the Study of Democracy*, Sofia.

Blades, Derek e David Roberts (2002), “Measuring the non-observed economy”, *Statistics Brief OECD*, Nov 2002 n.º 5.

Bordignon, Massimo, and Alberto Zanardi (1997), “Tax evasion in Italy”, *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, 56, pp. 169-210.

Bronchi, Chiara, and José C. Gomes-Santos (2001), “Reforming the tax system in Portugal”, *Working Paper* 302, OECD Economics Department.

Carneiro, Francisco Galvão (1997), “The Changing Informal Labour Market in Brazil: Cyclicity versus Excessive Intervention”, *Labour. Review of Labour Economics and Industrial Relations*, 11, pp. 01-22.

Chatterjee, Sumana, Kausik Chaudhuri, and Friederich Schneider (2003), “The size and development of the Indian shadow economy and a comparison with other 18 Asian countries: An empirical investigation”, *Discussion Paper* 2003-02, Department of Economics, Johannes Kepler University of Linz.

Chaudhuri, Kausik, Friederich Schneider, and Sumana Chattopadhyay (2006), “The size and development of the shadow economy: An empirical investigation from states of India”, *Journal of Development Economics*, 80, pp. 428-443.

Contini, Bruno (1981), “The second economy of Italy”, *Taxing and Spending*, 3, pp. 17-24.

Costa, Leonor Freire, Pedro Lains e Susana Münch Miranda (2003), “A História Económica de Portugal, 1143-2010”.

De Soto, Hernando (1989). “The Other Path”. (El Otro Sendero. Translated by June Abbott) NY: Harper and Row.

Dell’Anno, Roberto (2003), “Estimating the shadow economy in Italy: A structural equation approach”, *Working Paper 2003-7*, Department of Economics, University of Aarhus.

Dell’Anno, Roberto (2007), “The Shadow Economy in Portugal: An Analysis with the MIMIC Approach”, *Journal of Applied Economics.*, 10, N°2, pp. 253-277.

Dell’Anno, Roberto e Friedrich Schneider (2004), “The Shadow Economy of Italy and other OECD Countries: What Do We Know?” Linz: University of Linz, Department of Economics. Discussion Paper. Published in *Journal of Public Finance and Public Choice*, 2005.

Dell’Anno, Roberto, Miguel Gomez, and Angel Alañón Pardo (2007), “Shadow economy in three different Mediterranean countries: France, Spain and Greece. A MIMIC approach”, *Empirical Economics* 33, pp. 51-84.

Eiras, Ana Isabel (2003), “Ethics, Corruption, and Economic Freedom”, The Heritage Foundation Measuring the non-observed economy”, *Statistics Brief OECD*, Nov 2002 n.º 5.

Enste, D. H. (2003), “Shadow Economy and Institutional Change in Transition Countries”, in *The informal economy in EU accession in the countries: size, scope, trends and challenges to the process of EU enlargement*, B. Belev (editor), Centre for the Study of Democracy, Sofia, pp. 81-113.

Fichtenbaum, Rudy (1989), “.The Productivity Slowdown and the Underground Economy”, *Quarterly Journal of Business Economy*, 28, pp. 78-90.

Frey, Bruno S. and Hannelore Weck-Hannemann (1984), “The hidden economy as an “unobservable” variable”, *European Economic Review*, 26, pp. 33-53.

Friedman, Eric, Simon Johnson, Daniel Kaufman, e Pablo Zoido – Lobatón (2000), “Doging the Gabbling Hand: The Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries”, *Journal of Public Economics*, 76, pp. 459-493.

Giles, David E.A. (1995), “Measuring the size of the hidden economy and the tax gap in New Zealand: An econometric analysis”, *Working Paper on Monitoring the Health of the Tax System 5a*, Wellington, Inland Revenue Department.

Giles, David, E.A. (1998), “The underground economy: Minimizing the size of government”, *Econometrics Working Papers 9801*, Department of Economics, University of Victoria.

Giles, David E.A. (1999), “Measuring the hidden economy: Implications for econometric modeling”, *Economic Journal*, 109, pp. 370-380.

Giles, David E.A., and Lindsay M. Tedds (2002), *Taxes and the Canadian Underground Economy*, *Canadian Tax paper 106*, Toronto, Canadian Tax Foundation.

Hauser, Robert M., and Arthur S. Goldberger (1971), “The treatment of unobservable variable in path analysis”, in H.L. Costner, ed., *Sociological Methodology*, San Francisco, Jossey-Bass.

Gonçalves, Nuno (2010), “A Economia Não Registada em Portugal”, Faculdade de Economia do Porto, *Tese de Mestrado em Economia*.

Hunt, Jennifer (1999), “Has Work – Sharing Worked in Germany?” *Quart. Journal Economy*, 89, pp. 117-148.

Johnson, Simon, Daniel Kaufmann e Pablo Zoido – Lobatón (1998), “Corruption, Public Finances and the Unofficial Economy”, *World Bank Discussion Paper*.

Jöreskog, Karl G. (1973), “A general method for estimating a linear structural equation system”, in A.S. Goldberger and O.D. Duncan, eds., *Structural Equation Models in the Social Sciences*, New York, Seminal Press.

Jöreskog, Karl G., and Arthur S. Goldberger (1975), “Estimation of a model with multiple indicators and multiple causes of a single latent variable”, *Journal of the American Statistical Association*, 70, pp. 631-639.

Kaufmann, Daniel and Aleksander Kaliberda (1996), “Integrating the unofficial economy into the dynamics of Post-Socialist economies: A framework of analysis and evidence”, *World Bank Policy Research Working Paper*, 1691.

Lemieux, Thomas, Bernard Fortin e Pierre Fréchette (1994), “The Effect of Taxes on Labor Supply in the Underground Economy”, *American Econ. Rev.*, 84, pp. 231-254.

Loayza, Norman V. (1996), “The economics of the informal sector: A simple model and some empirical evidence from Latin America”. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 45, pp. 129-162.

Mateus, Augusto (2005), IGP – Atlas de Portugal 2005, “Economia Portuguesa: Articulação difícil entre mudanças internas e exigências competitivas”.

Mirus, Rolf, and Roger S. Smith (1997), “Self-employment, tax evasion, and the underground economy: Micro-based estimates for Canada”, *Working Paper 1002*, Cambridge, MA, Havard Law School, International Tax Program.

Neuwirth, Robert, (2012), “The Shadow Superpower” revista *Foreign Policy*.

Ott, Katarina (2002), “The underground economy in Croatia”, *Occasional Paper 12*, Zagreb, Institute of Public Finance.

Pissarides, Christopher, and Guglielmo Weber (1989), “An expenditure-based estimate of Britain’s black economy”, *Journal of Public Economics*, 39, pp. 17-32.

Schneider, Friedrich (1994), “Can the Shadow Economy be Reduced through Major Tax Reforms? An Empirical Investigation for Austria.” *Supplement to Public Finance/ Finances Publiques*, 49, pp. 137-152.

Schneider, Friedrich, (2000), “Illegal Activities, but Still Value Added Ones (?): Size, Causes, and Measurement of the Shadow Economies all over the World”, *Working Paper No. 305*, CES.

Schneider, Friedrich, (2005), “Shadow economies around the world: What do we really know”, *European Journal of Political Economy*, 21, pp. 598-642.

Schneider, Friedrich (2007): "Shadow Economies and Corruption all Over the World: New Estimates for 145 Countries", *Economics*, 2007-9, July 2007.

Schneider, Friedrich, Andreas Buehn e Claudio E. Montenegro (2010): "Shadow Economies all Over the World: New Estimates for 162 Countries from 1999 to 2007", *The World Bank Development Research Group*.

Schneider, Friedrich e Reinhard Neck, (1993), "The Development of the Shadow Economy under Changing Tax Systems and Structures". *Finanzarchiv N.F.*, 50, pp. 344-369.

Schneider, Friederich, and Dominik H. Enste (2000), "Shadow economies: size, causes and consequences", *Journal of Economic Literature*, 38, pp. 77-114.

Schneider, Friederich, and Dominik H. Enste (2002), "The Shadow Economy: An International Survey", Cambridge, Cambridge University Press.

Schneider, Friedrich and A. Buehn (2007), "Shadow Economies and Corruption all over the World: Revised Estimates for 120 Countries", *Economics – The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, Kiel Institute for the World Economy, 1, pp. 1-53.

Schuetze, Herbert J. (2002), "Profiles of tax non-compliance among the self-employed in Canada: 1969 to 1992", *Canadian Public Policy*, 28, pp. 220-223.

Smith, P. (1994), "Assessing the Size of Underground Economy: The Statistics Canada Perspective", *Statistics Canada*, catalogue No. 13-604-MIB.

Smith, Roger S. (2002), "The underground economy: Guidance for policy makers?", *Canadian Tax Journal / Revue Fiscale Canadienne*, 50, pp. 1655-1661.

SNA (1993), System of National Accounts, United Nations, Statistics Division.

Tanzi, Vito (1999), "Uses and abuses of estimates of the underground economy", *Economic Journal*, 109, pp. 338-347.

Tanzi, Vito e Parthasarathi Shome, (1993). "A Primer on Tax Evasion". *IMF Staff Papers*, 40, pp. 807-828.

Tedds, Lidsay M. e David E. A. Gilles (2000), "Modelling the Underground Economies in Canada and New Zealand: A Comparative Analysis", *Econometrics Working Paper EWP003 – ISSN 1485-6441*.

Zellner, Arnold (1970), "Estimation of regression relationships containing unobservable variables", *International Economic Review*, 11, pp. 441-454.

**Anexo A: Fontes dos Dados**

Utilizaram-se dados semestrais do Compêndio Estatístico OCDE 2004-1 e dados anuais do Compêndio Estatístico OCDE 2012.

Variável	Símbolo	Transformação	Fontes	Descrição
Emprego governamental na força trabalho	X1	$\Delta(X 1 )$	OCDE - Compêndio Estatístico	Emprego governamental/ Total força trab[1ºsem.1977-2ºsem.2011]
Carga Fiscal	X2	$\Delta(X 2 )$	OCDE - Compêndio Estatístico	(Total Impostos Directos + Impostos Indirectos + contrib segurança social recebida pelo Governo)/ PIB preços de mercado [1ºsem.1977-2ºsem.2011]
Subsídios	X3	$\Delta(X 3 )$	OCDE - Compêndio Estatístico	Subsídios/ PIB preços de mercado [[1ºsem.1977-2ºsem.2011]
Benefícios Sociais Pagos Pelo Governo	X4	$\Delta(X 4 )$	OCDE - Compêndio Estatístico	Benefícios Sociais Pagos Pelo Governo / PIB preços de mercado [[1ºsem.1977-2ºsem.2011]
Trabalhadores Independentes	X5	$\Delta(X 5 )$	OCDE - Compêndio Estatístico	Trabalhadores Independentes / Total Força Trabalho [1ºsem.1977-2ºsem.2011]
Taxa Desemprego	X6	$\Delta(X 6 )$	OCDE - Compêndio Estatístico	Taxa Desemprego [1ºsem.1977-2ºsem.2011]
Índice PIB Real	Y1	$\Delta(Y 1 )$	OCDE - Compêndio Estatístico	PIB real / PIB real 1ºsem1995 [1ºsem.1977-2ºsem.2011]
Taxa Participação Força Trabalho	Y2	$\Delta(Y 2 )$	OCDE - Compêndio Estatístico	Taxa Participação Força Trabalho [1ºsem.1977-2ºsem.2011]

Anexo B: Dados

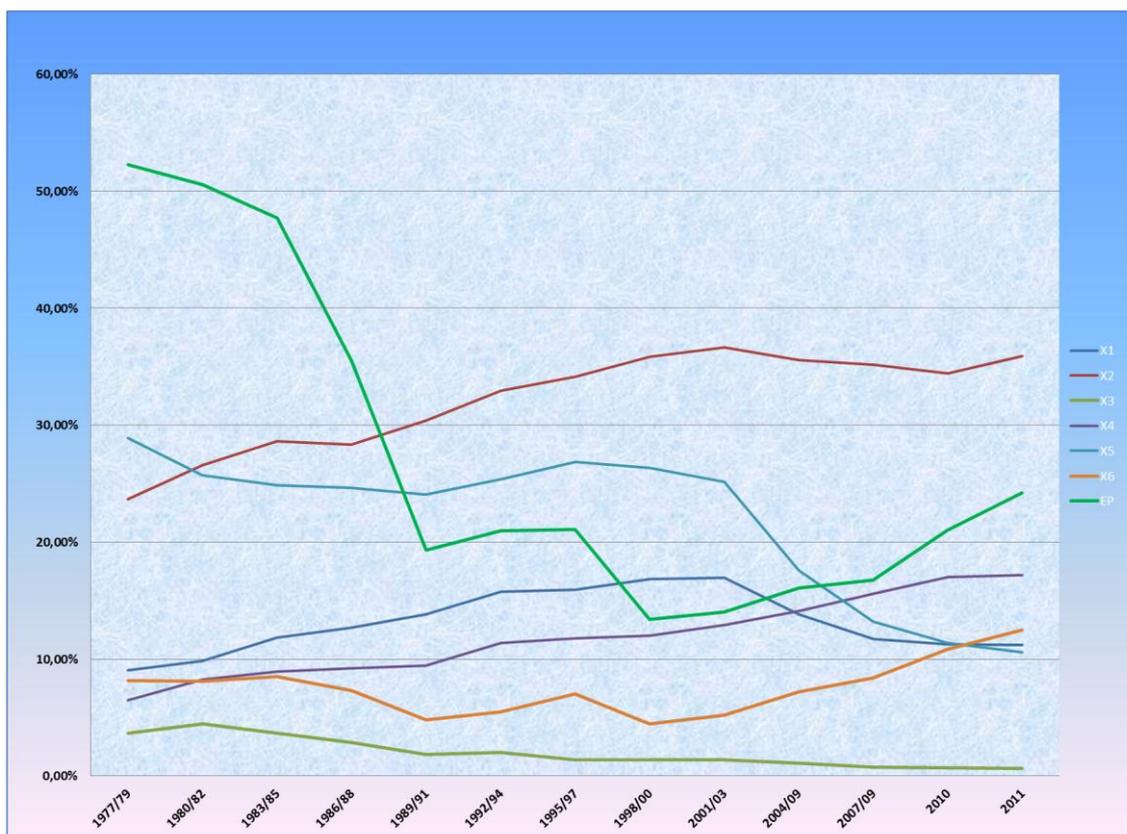
Semestre	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y1	Y2	EP
Q 2/1977	8,34%	26,19%	3,27%	6,56%	29,21%	7,26%	58,49%	69,09%	48,81%
Q 4/1977	8,62%	24,01%	3,27%	6,32%	29,56%	7,82%	59,55%	69,13%	50,30%
Q 2/1978	9,00%	23,31%	3,64%	6,66%	29,18%	8,16%	60,06%	68,92%	53,28%
Q 4/1978	9,30%	22,82%	3,84%	6,61%	28,49%	8,46%	61,29%	68,66%	54,48%
Q 2/1979	9,44%	22,51%	3,91%	6,27%	28,38%	8,54%	63,22%	68,91%	53,47%
Q 4/1979	9,54%	23,23%	4,13%	6,43%	28,39%	8,59%	64,98%	69,03%	53,31%
Q 2/1980	9,66%	24,65%	4,44%	6,93%	27,45%	8,40%	66,57%	68,76%	52,84%
Q 4/1980	9,79%	25,69%	4,75%	7,55%	26,08%	8,30%	67,51%	68,76%	53,14%
Q 2/1981	10,02%	26,50%	5,05%	8,28%	25,83%	8,01%	67,82%	68,40%	53,26%
Q 4/1981	9,96%	27,04%	4,78%	8,71%	25,70%	8,09%	68,44%	67,78%	51,79%
Q 2/1982	9,53%	27,36%	4,08%	8,89%	25,16%	7,72%	69,36%	67,39%	46,59%
Q 4/1982	10,12%	28,06%	3,70%	8,99%	24,07%	8,07%	69,80%	67,12%	45,82%
Q 2/1983	11,34%	29,02%	3,56%	9,03%	23,89%	7,43%	69,74%	69,14%	42,91%
Q 4/1983	11,86%	29,11%	3,69%	9,02%	24,50%	8,64%	69,18%	70,49%	48,23%
Q 2/1984	12,06%	28,58%	4,02%	8,98%	25,02%	8,21%	68,11%	69,27%	45,90%
Q 4/1984	11,87%	28,32%	3,91%	8,90%	25,47%	9,21%	68,20%	69,75%	52,05%
Q 2/1985	11,82%	28,28%	3,49%	8,78%	25,62%	8,51%	69,43%	68,79%	46,66%
Q 4/1985	11,92%	28,43%	3,39%	8,82%	24,49%	9,13%	70,71%	69,11%	47,56%
Q 2/1986	12,58%	28,72%	3,50%	8,98%	23,80%	8,82%	72,04%	68,40%	46,12%
Q 4/1986	12,65%	28,26%	3,29%	9,16%	24,43%	8,67%	73,90%	69,10%	43,52%
Q 2/1987	12,50%	27,21%	2,82%	9,38%	25,74%	7,39%	76,28%	69,18%	36,01%
Q 4/1987	12,56%	27,51%	2,56%	9,39%	24,92%	7,14%	78,97%	69,30%	32,97%
Q 2/1988	12,79%	28,85%	2,48%	9,25%	24,91%	6,04%	81,98%	69,61%	28,08%
Q 4/1988	13,11%	29,52%	2,36%	9,09%	24,11%	5,83%	84,90%	70,17%	26,03%
Q 2/1989	13,60%	29,67%	2,21%	8,93%	24,27%	5,14%	87,74%	70,51%	22,68%
Q 4/1989	13,80%	29,78%	2,02%	8,96%	23,40%	5,29%	89,89%	71,09%	21,87%
Q 2/1990	13,88%	29,84%	1,79%	9,15%	23,04%	4,69%	91,37%	71,15%	19,10%
Q 4/1990	13,64%	30,21%	1,67%	9,47%	23,95%	5,00%	93,28%	72,72%	19,11%
Q 2/1991	13,56%	30,83%	1,61%	9,91%	24,83%	4,18%	95,63%	73,32%	16,31%
Q 4/1991	14,35%	32,00%	1,66%	10,12%	24,71%	4,42%	97,08%	73,35%	16,84%
Q 2/1992	15,89%	33,63%	1,80%	10,12%	25,04%	3,81%	97,64%	73,44%	15,64%
Q 4/1992	16,31%	33,74%	2,06%	10,37%	24,74%	4,41%	97,17%	73,52%	18,11%
Q 2/1993	15,78%	32,53%	2,44%	10,83%	25,06%	5,03%	95,67%	72,83%	21,27%
Q 4/1993	15,55%	32,17%	2,37%	11,60%	25,26%	6,00%	95,16%	72,59%	23,70%
Q 2/1994	15,56%	32,60%	1,89%	12,61%	25,80%	6,67%	95,62%	72,97%	23,73%
Q 4/1994	15,50%	32,95%	1,56%	12,67%	26,39%	7,04%	97,05%	73,49%	23,26%
Q 2/1995	15,63%	33,16%	1,35%	11,88%	26,18%	7,19%	100,00%	72,83%	22,27%
Q 4/1995	15,68%	33,73%	1,34%	11,67%	26,32%	7,13%	100,93%	72,54%	21,90%
Q 2/1996	15,80%	34,23%	1,51%	11,83%	26,88%	7,41%	103,20%	72,92%	22,59%
Q 4/1996	15,99%	34,56%	1,47%	11,86%	26,96%	7,12%	104,85%	72,77%	21,45%
Q 2/1997	16,05%	34,35%	1,24%	11,64%	27,12%	6,98%	107,35%	73,15%	19,95%
Q 4/1997	16,25%	34,77%	1,23%	11,72%	27,48%	6,36%	108,94%	73,37%	18,21%
Q 2/1998	16,51%	34,79%	1,38%	11,74%	27,21%	5,33%	111,78%	73,65%	15,86%
Q 4/1998	16,75%	35,04%	1,55%	11,74%	26,81%	4,64%	114,41%	73,50%	14,47%
Q 2/1999	16,68%	35,52%	1,75%	11,72%	26,24%	4,74%	116,96%	74,18%	14,90%
Q 4/1999	16,85%	36,46%	1,62%	12,04%	26,15%	4,08%	117,83%	74,06%	13,03%
Q 2/2000	16,96%	36,60%	1,12%	12,27%	25,73%	4,19%	120,94%	74,60%	11,62%
Q 4/2000	17,10%	36,63%	1,02%	12,44%	25,79%	3,85%	122,51%	74,95%	10,52%
Q 2/2001	17,13%	36,01%	1,27%	12,38%	25,79%	4,13%	123,72%	75,45%	11,62%
Q 4/2001	17,12%	36,15%	1,40%	12,56%	25,65%	4,04%	123,72%	75,85%	11,78%
Q 2/2002	17,05%	36,68%	1,40%	12,84%	25,54%	4,56%	125,72%	76,17%	12,61%
Q 4/2002	16,93%	37,26%	1,41%	13,10%	24,72%	5,62%	122,88%	76,52%	15,08%
Q 2/2003	16,82%	37,05%	1,40%	13,34%	24,54%	6,32%	123,96%	76,74%	16,35%
Q 4/2003	16,69%	36,67%	1,41%	13,36%	24,51%	6,51%	125,37%	76,95%	16,56%
Q 2/2004	16,55%	36,57%	1,40%	13,38%	24,53%	6,45%	126,81%	77,16%	16,23%
Q 4/2004	16,42%	36,54%	1,39%	13,38%	24,64%	6,08%	128,32%	77,37%	15,31%
Q 2/2005	12,69%	34,67%	0,98%	14,39%	14,34%	7,52%	135,56%	77,56%	16,18%
Q 4/2005	12,64%	34,76%	0,98%	14,46%	14,25%	7,78%	136,43%	77,76%	16,54%
Q 2/2006	12,34%	35,36%	0,94%	14,55%	13,94%	7,57%	137,52%	77,91%	15,94%
Q 4/2006	12,21%	35,45%	0,94%	14,62%	13,76%	7,83%	138,38%	78,11%	16,31%
Q 2/2007	12,02%	35,56%	0,80%	14,52%	13,57%	7,89%	140,82%	78,14%	15,82%
Q 4/2007	11,84%	35,63%	0,80%	14,58%	13,33%	8,17%	141,67%	78,34%	16,22%
Q 2/2008	11,83%	35,65%	0,68%	15,08%	13,68%	7,50%	140,81%	78,31%	14,86%
Q 4/2008	11,64%	35,71%	0,68%	15,14%	13,42%	7,76%	141,66%	78,51%	15,23%
Q 2/2009	11,53%	34,15%	0,80%	16,97%	12,70%	9,34%	137,26%	77,84%	18,86%
Q 4/2009	11,43%	34,23%	0,80%	17,03%	12,56%	9,70%	138,12%	78,04%	19,39%
Q 2/2010	11,33%	34,40%	0,69%	16,98%	11,43%	10,63%	139,18%	77,87%	20,68%
Q 4/2010	11,23%	34,48%	0,69%	17,04%	11,33%	11,06%	140,03%	78,06%	21,32%
Q 2/2011	11,12%	35,87%	0,63%	17,14%	10,50%	12,25%	135,75%	77,31%	23,80%
Q 4/2011	11,23%	35,93%	0,63%	17,19%	10,61%	12,76%	136,61%	77,52%	24,60%

Legenda

X1 Emprego Governamental  
 X2 Carga Fiscal  
 X3 Subsídios  
 X4 Benefícios Sociais Pagos pelo Governo

X5 Trabalhadores Independentes  
 X6 Taxa Desemprego  
 Y1 Índice PIB real ( PIB real t/ PIB real t-1 semestre 1995)  
 Y2 Taxa Participação Força Trabalho  
 EP Economia Paralela

Anexo C: Análise Gráfica dos Dados



Período Variável	1977/79	1980/82	1983/85	1986/88	1989/91	1992/94	1995/97	1998/00	2001/03	2004/09	2007/09	2010	2011
X1	9,04%	9,85%	11,81%	12,70%	13,81%	15,77%	15,90%	16,81%	16,96%	13,81%	11,72%	11,28%	11,17%
X2	23,68%	26,55%	28,62%	28,34%	30,39%	32,94%	34,13%	35,84%	36,64%	35,56%	35,15%	34,44%	35,90%
X3	3,67%	4,47%	3,68%	2,84%	1,83%	2,02%	1,36%	1,41%	1,38%	1,10%	0,76%	0,69%	0,63%
X4	6,48%	8,22%	8,92%	9,21%	9,42%	11,37%	11,77%	11,99%	12,93%	14,13%	15,56%	17,01%	17,16%
X5	28,87%	25,71%	24,83%	24,65%	24,03%	25,38%	26,82%	26,32%	25,13%	17,58%	13,21%	11,38%	10,56%
X6	8,14%	8,10%	8,52%	7,32%	4,79%	5,49%	7,03%	4,47%	5,20%	7,21%	8,39%	10,85%	12,50%
Y1	61,27%	68,25%	69,23%	78,01%	92,50%	96,39%	104,21%	117,41%	124,23%	133,84%	140,06%	139,60%	136,18%
Y2	68,96%	68,03%	69,42%	69,29%	72,02%	73,14%	72,93%	74,16%	76,28%	77,65%	78,20%	77,97%	77,42%
EP	52,27%	50,57%	47,72%	35,45%	19,32%	20,95%	21,06%	13,40%	14,00%	16,08%	16,73%	21,00%	24,20%

**Anexo 4: Output do EViews7**

Sspace: SS01  
 Method: Maximum likelihood (Marquardt)  
 Date: 06/10/12 Time: 23:39  
 Sample: 1 80  
 Included observations: 55  
 Convergence achieved after 34 iterations

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	0.478220	0.517809	0.923546	0.3557
C(2)	0.028364	0.327744	0.086543	0.9310
C(3)	1.056027	0.618935	1.706202	0.0880
C(4)	0.271818	0.492297	0.552143	0.5809
C(5)	0.195169	0.255982	0.762435	0.4458
C(6)	1.012624	0.410459	2.467054	0.0136
C(7)	-1.078242	0.226864	-4.752817	0.0000
C(8)	-0.171009	0.210300	-0.813167	0.4161
C(9)	-0.312247	0.191620	-1.629508	0.1032
C(10)	-21.74193	1.16E+09	-1.87E-08	1.0000
C(11)	0.022041	0.459636	0.047954	0.9618
C(12)	-1.342103	0.327967	-4.092194	0.0000
C(13)	-24.02352	2.64E+09	-9.11E-09	1.0000

	Final State	Root MSE	z-Statistic	Prob.
S1	-1.496827	1.90E-05	-78772.07	0.0000

Log likelihood	-126.8500	Akaike info criterion	5.085454
Parameters	13	Schwarz criterion	5.559915
Diffuse priors	1	Hannan-Quinn criter.	5.268932

Sspace: SS03  
 Method: Maximum likelihood (Marquardt)  
 Date: 06/07/12 Time: 19:38  
 Sample: 1 80  
 Included observations: 55  
 Convergence achieved after 24 iterations

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(3)	1.129694	0.481079	2.348250	0.0189
C(6)	0.886034	0.288611	3.069992	0.0021
C(7)	-0.981919	0.189917	-5.170263	0.0000
C(8)	-0.236914	0.209626	-1.130175	0.2584
C(9)	-0.376242	0.170470	-2.207079	0.0273
C(10)	-21.72808	1.81E+09	-1.20E-08	1.0000
C(11)	0.092410	0.640778	0.144215	0.8853
C(12)	-1.377289	0.460818	-2.988793	0.0028
C(13)	-24.00650	6.08E+09	-3.95E-09	1.0000

	Final State	Root MSE	z-Statistic	Prob.
S1	-1.311664	1.91E-05	-68551.32	0.0000

Log likelihood	-127.8980	Akaike info criterion	4.978111
Parameters	9	Schwarz criterion	5.306583
Diffuse priors	1	Hannan-Quinn criter.	5.105134