

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

Causas, Efeitos e Comportamento da Economia Informal no Brasil

ROBERTO NAME RIBEIRO

Orientadora: Dra. MIRTA SATAKA BUGARIN

Dezembro/2000

ÍNDICE

RESUMO	2
INTRODUÇÃO	3
CAPÍTULO I— ASPECTOS GERAIS DA ECONOMIA INFORMAL	5
I.~ — Definição e Relevância da Economia Informal	5
I.2 — As Principais Causas da Economia Informal	7
I.3 — Os Efeitos da Economia Informal sobre a Economia Formal	17
CAPÍTULO II — MENSURAÇÃO DA ECONOMIA INFORMAL	20
II.~ — Métodos Diretos	20
II.2 — Métodos Indiretos	21
CAPÍTULO III —A ECONOMIA INFORMAL NO BRASIL	29
III.~ — Modelo Estrutural de Múltiplas Causas e Múltiplos Indicadores - MIMIC	30
III.2 — Dados Estatísticos e Resultados Estimados	33
CONCLUSÃO	45
ANEXOS	47
BIBLIOGRAFIA	54

RESUMO

O Objetivo deste estudo é avaliar as causas que levam ao incremento do setor informal, os seus efeitos na economia oficial, bem como apresentar alguns métodos utilizados para a sua modelagem e mensuração.

Para análise do comportamento da economia informal, utilizou-se um modelo denominado Modelo de Múltiplas Causas e Múltiplos Indicadores (MIMIC), que apresenta-se como uma ferramenta apropriada, quando se estuda o comportamento de uma variável não observada diretamente. Esse é o caso da economia informal, um fenômeno que não se apresenta de forma isolada na conjuntura econômica. Desta forma, os resultados obtidos possibilitarão a análise das causas e dos efeitos do mercado informal na economia brasileira.

INTRODUÇÃO

Durante pelo menos as últimas três décadas, o fenômeno da economia informal, que indica estar em pleno crescimento, tem despertado um grande interesse pelos governantes, economistas, pesquisadores sociais e o público em geral, tanto nos países industrializados quanto nos em desenvolvimento.

Feige ('979), em seu artigo "Qual o tamanho da Economia Irregular ?", comenta: "eu desejaria registrar que comecei esta investigação suspeitando que a economia irregular era menor que os índices sugeridos por alguns pesquisadores. Agora, estou convencido que, de fato, ela apresenta proporções incríveis e crescendo rapidamente".

Nota-se que a presença de um expressivo setor informal em toda a atividade econômica é uma das mais importantes características dos países em desenvolvimento, com um emprego neste setor entre 35% a 65% da força de trabalho e com uma produção de 20% a 40% do PIB .²

Pela sua própria natureza, a economia informal não é diretamente observável, ou seja, nenhum agente econômico normalmente situado nesta atividade desejaria ser identificado.

O estudo desse tema é importante na medida em que deixa claro como os sistemas de regulação estatal, tributário e outros afetam a performance econômica na presença de uma economia informal crescente. É essencial o conhecimento dos agentes incluídos neste fenômeno, a frequência e a magnitude com que tais atividades ocorrem, e sua interação com a economia formal para uma efetiva atuação em termos de política econômica.

¹ Feige (1979), neste artigo, explora possíveis omissões e erros das contas nacionais em relação a atividade informal. Ver, também, Gutmann (1979).

² Ver Braun e Loayza (1994). Eles modelam a presença de setores informais na economia e seu relacionamento com o crescimento econômico.

Este estudo tenta abranger uma melhor compreensão quanto à definição da economia informal, suas causas, efeitos e o seu comportamento através dos diferentes métodos de mensuração atualmente aplicados com sua ampla gama de valores estimados e a plausibilidade destes.

Esta dissertação tem a finalidade de apresentar de forma clara os pontos tratados para um melhor conhecimento deste fenômeno, elaborar um visão crítica para o caso brasileiro e contribuir para a obtenção de resultados futuros mais consistentes.

O Estudo está dividido em duas partes: a primeira aborda os aspectos gerais da economia informal e a segunda, o caso particular do País.

O Capítulo I consiste da conceituação de economia informal, com as principais definições e as razões pelas quais há um crescente interesse nesse estudo. As principais causas do aparecimento e crescimento do fenômeno e alguns efeitos da economia informal na economia formal são abordados neste capítulo. No Capítulo II, são apresentados os principais métodos de mensuração atualmente utilizados.

O Capítulo III, que refere-se ao caso particular do Brasil, é baseado em um modelo proposto para o País na tentativa de avaliar o comportamento da economia informal. Este modelo é o Modelo Estrutural de Múltiplas Causas e Múltiplos Indicadores (MIMIC) que apresenta o conceito de "Variável Latente". Por fim, faz-se uma análise dos resultados estimados.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GERAIS DA ECONOMIA INFORMAL

I.~ — Definição e Relevância da Economia Informal

Estudos tentando analisar o comportamento e mensuração da economia informal deparam-se inicialmente com a dificuldade de defini-la. Smith (1994) a define como "produção de bens e serviços baseados no mercado, legal ou ilegal, que escapa da detecção das estimativas oficiais do Produto Interno Bruto". Outros, a exemplo de Feige (1994) e Schneider (1994), a definem como "toda atividade que contribui para o cálculo oficial ou observado do Produto Interno Bruto mas não são correntemente registradas". Tanzi (1983), preocupa-se basicamente em capturar as distorções ocorridas nas estatísticas oficiais devido à evasão fiscal ou a informações incompletas das rendas pelos indivíduos. Outra definição, "... toda atividade que geralmente seria tributada se fosse reportada às autoridades tributárias", conforme colocado por Schneider e Enste (2000). E por fim, De Soto (1989) a define como "um conjunto de unidades econômicas que não cumprem as obrigações impostas pelo Estado, no que se refere aos tributos e à regulação".³

A economia informal pode ser compreendida por atividades legais e ilegais. As legais, em sua essência, são aquelas cujas práticas econômicas são "socialmente aceitas", como exemplo: omissão de renda, propriedade, salários, aluguéis, juros, lucros, permuta de produtos e serviços legais, recebimento de salários desemprego ou outra forma de seguridade social em que o agente não teria esse direito. Já as atividades ilegais compõem-se da venda de produtos roubados, da fraude, do contrabando, da produção e distribuição de drogas e outras atividades correlatas.⁴

³ O trabalho de Hernando De Soto, presente no livro *The Other Path* (1989), tem contribuído enormemente para o entendimento das funções das instituições políticas e das estruturas legais no crescimento dos setores informais.

⁴ Ver Mirus e Smith (1997).

Essa dificuldade em definir esse tema se deve também, provavelmente, ao seu caráter dinâmico, ou seja, a agilidade dos agentes na adequação às mudanças no código tributário, ao sistema de regulação, às sanções adotadas pelas autoridades responsáveis e às atitudes morais. Ademais, a definição da economia informal, muitas vezes, varia dependendo do método de medida escolhido.⁵

O conceito de economia informal, aqui adotado, concentrará no valor adicionado "legal" criado pelas atividades que não são tributadas ou registradas, excluindo assim, aquelas definidas como ilegais. Esse conceito não restringirá a evasão fiscal ou a não obediência tributária, que cobre apenas parte da economia informal, mas em um contexto que apresenta outros fatores preponderantes expressos ao longo do texto e avaliados no modelo proposto do capítulo III.

Segundo Schneider (1986), uma razão que leva ao interesse no estudo da economia informal pelos agentes que elaboram a política econômica é caracterizada pela percepção dos indivíduos de uma sobrecarga tributária que pode ser vista como um dos fatores que geram o crescimento da informalidade, levando a uma erosão da base tributária e, conseqüentemente, a uma redução das receitas do Estado. Os indivíduos seriam levados a um deslocamento de suas atividades para o setor informal, gerando assim, um gradual enfraquecimento da base econômica e social.

Se, por um lado, o crescimento da economia informal pode fornecer fortes incentivos para atrair os trabalhadores do setor formal, por outro lado, estima-se que grande parte da renda adquirida na economia informal é imediatamente gasta na economia oficial, resultando em um efeito positivo sobre esta.

Outra questão proeminente é que os indicadores econômicos oficiais como desemprego, renda e consumo, para uma efetiva política econômica, não seriam

⁵ Ver Schneider e Enste (2000).

confiáveis na presença de uma economia informal crescente, podendo gerar distorções entre as medidas adotadas e as medidas necessárias a uma melhor adequação à realidade econômica.⁵

I.2 — As Principais Causas da Economia Informal

Os principais fatores que causam o crescimento da economia informal são: o crescimento da carga tributária, ou seja, impostos, taxas, contribuições sociais e outros; o aumento da regulação na economia oficial, especialmente do mercado de trabalho; redução forçada do tempo de trabalho; aposentadoria precoce; desemprego; inflação; o declínio da percepção de justiça e lealdade para com as instituições públicas; a redução do índice de moralidade; redução do índice de percepção da corrupção, indicando aumento desta e até mesmo a liberdade como um fator de escolha dos indivíduos para trabalhar na informalidade, pela possível flexibilidade que ela oferece.'

Neste contexto, é interessante o desmembramento em, basicamente, dois tipos de análise: uma interdisciplinar e outra econômica. A primeira, através de indicadores sociológicos e psicológicos, fornecendo uma visão do processo de decisão dos indivíduos, parece necessária tendo em vista que fatores econômicos podem explicar apenas parcialmente o crescimento desse fenômeno. Nesse caso, variáveis como índice de moralidade, índice de aceitação e percepção de justiça do sistema tributário e outras são consideradas. O enfoque aqui será em relação às razões econômicas, conforme a seguir:

(a) Carga Tributária

É quase unânime na literatura sobre a economia informal que a carga tributária é uma das principais causas para que os agentes possam se deslocar

⁵ Sobre a importância da economia informal ver Schneider (1986).

⁷ Ver Schneider e Enste (2000), O' Higgins (1985), Frey (1997), Friedman et alii (1999) e Bajada (1999).

para a informalidade, sugerindo que o seu aumento está diretamente ligado ao aumento da economia informal.⁸

Neste contexto, a carga tributária passa a ter grande interesse para os economistas, tendo em vista que os tributos afetam as escolhas de lazer-trabalho, e estimulam a oferta de trabalho no setor que não tributa, gerando desta forma distorções na economia.⁹

Observa-se que quanto maior a diferença entre a remuneração bruta dos trabalhadores na economia oficial e o obtido depois de retirado os tributos, ou seja, o rendimento líquido, maior será o incentivo para evitar essa diferença e trabalhar na economia informal. Sendo essa diferença amplamente dependente da carga tributária, ela passa a ser uma característica chave para a existência e crescimento da economia informal. Nesse sentido, os determinantes para as famílias trabalharem na economia informal são similares àqueles para a evasão fiscal, ou seja, normalmente questiona-se qual a renda que deve ser declarada para as autoridades tributárias.

Ademais, a carga tributária total, medida pela parcela dos tributos (incluindo as contribuições para a seguridade social) no PIB, leva em conta o fato de que não são apenas os tributos diretos que fazem com que as pessoas se desloquem para o setor informal, mas também os tributos indiretos sobre bens e serviços. Estes incentivam ainda mais a evasão fiscal, pois tanto vendedores e compradores têm o interesse em sonegá-los.¹⁰

Analisando a influência do sistema tributário sobre o comportamento da economia informal, *ceteris paribus*, pode-se inferir que uma maior taxa de impostos

⁸ Ver De Soto (1989).

⁹ Ver Schneider e Enste (2000).¹⁰
Ver Frey e Weck (1983).

indiretos e uma maior taxa de imposto de renda tendem a aumentar a quantidade de trabalho e bens comprados e vendidos no setor informal da economia.¹¹

Neste sentido, a evasão fiscal é praticada através de diferentes formas e variedades, mostrando que os contribuintes estão sempre encontrando uma nova maneira de reduzir a sua carga fiscal.

Depreende-se, assim, que a evasão fiscal tende a afetar a equidade horizontal e vertical de um sistema tributário, bem como a sua eficiência e a do mercado, afetando conseqüentemente a produtividade da economia. ¹²

Há outras variáveis dentro do contexto da carga tributária que devem ser levadas em consideração como a probabilidade de detecção da evasão fiscal, através, por exemplo, da auditoria pelas autoridades tributárias, e a política de penalidades, as quais são medidas sob o controle governamental e que quando efetivas, *ceteris paribus*, podem reduzir a economia informal.¹³

Através da aplicação efetiva e rápida de penalidades, pode-se controlar a extensão e crescimento da evasão. Entretanto, essa solução não necessariamente implica em uma solução "second-best" para a correção de desigualdades ou para a eficiência do mecanismo de competitividade, se uma proporção elevada de agentes que evadem não são pegos ou permanecem não afetados por estas penalidades.¹⁴

Em um sistema tributário percebe-se que, quanto maior a sua complexidade, maior serão as possibilidades para se escapar mais do imposto de renda do que em um sistema tributário simples, dando ao primeiro condições de fornecer várias formas de isenção e redução de impostos.

¹¹ Ver Schneider e Enste (2000).

¹² Ver sobre esse enfoque em Tanzi e Shome (1993).

¹³ Ver Schneider e Enste (2000).

Desta forma, quanto maior a complexidade do sistema tributário, *ceteris paribus*, menor o custo de oportunidade do trabalhador permanecer na formalidade pois maiores seriam os mecanismos para, legalmente, evitar uma tributação maior dos seus lucros. Portanto, encorajaria famílias a se deslocarem do setor informal para o oficial, porque a redução da carga tributária faz com que a evasão fiscal, com o risco de ser pego e punido, tenha uma menor atratividade. Por outro lado, ampliando a base do imposto de renda e removendo as exceções tributárias pode, entretanto, estar se dirigindo para o sentido oposto, ou seja, favorecendo o aumento da economia informal.¹⁵

Taxas tributárias menores, por si só, podem não reduzir o tamanho da economia informal com outros fatores atuando no sentido contrário, como por exemplo, uma menor complexidade do sistema tributário, uma maior base tributária e um aumento da regulação.¹⁶

Por outro lado, apenas taxas tributárias maiores podem não aumentar o tamanho da economia informal, mas sim adicionado à inefetividade e às aplicações discricionárias do sistema tributário e de regulação do governo. Isso significa que pode até haver uma correlação negativa entre o tamanho da economia informal e a maior (marginal) taxa tributária, mas desde que outros fatores como opção de deduções, opção de escolha entre diferentes sistemas tributários e várias outras formas legais para evitar a tributação sejam incorporadas.¹⁷

Da mesma forma, podem-se encontrar, também, maiores taxas tributárias associadas a uma menor atividade informal em relação ao PIB, sugerindo que outros fatores estariam induzindo os agentes a se deslocarem para a informalidade. Como exemplo desta proposição, pode-se conjecturar que empresários estariam movendo-se para a informalidade com o objetivo maior da

¹⁴ Ver Tanzi e Shome (1993).

¹⁵ Para uma análise melhor sobre a complexidade do sistema tributário ver Schneider e Neck (1993).

¹⁶ Ver Schneider e Neck (1993).

¹⁷ Ver Johnson et alii (1998).

redução da carga de burocracia, ou mesmo devido ao fenômeno da corrupção. Esse resultado deve ser analisado cautelosamente, pois, apesar de não ter apresentado robustez, pode sugerir que há outros fatores além da carga tributária que devem ser levados em consideração.¹⁸

Logo, alguns aspectos institucionais como a eficiência da administração, o controle efetuado pelos políticos e burocratas e a quantidade de suborno e corrupção devem ser levados em conta, pois podem distorcer o impacto gerado pelos tributos, influenciando na relação entre o Estado e os contribuintes com uma intensidade que pode ser, sob determinadas condições, maior do que o da própria carga tributária.¹⁹

(b) Intensidade de Regulação

Aumentando a regulação, reduzem-se as escolhas individuais na economia formal, conforme sugerido por Schneider e Enste (2000). A aplicação ou coercitividade da regulação, muito mais importante do que a sua quantidade, caracteriza-se como um fator chave na carga imposta aos agentes para a imersão na informalidade. Em alguns estudos, percebe-se que toda medida disponível de regulação é diretamente correlacionada com a participação da economia informal.²⁰

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

Uma medida indireta utilizada como aproximação da medida da intensidade de regulação é a participação dos administradores públicos na força de trabalho. Essa medida também é, freqüentemente, obtida pelo número de leis e solicitações

¹⁸ Ver Friedman et ali (1999).

¹⁹ Ver Johnson et ali (1998).

como, por exemplo, licenças. Pode-se pensar também em regulação para o mercado de trabalho como restrições para estrangeiros, barreiras comerciais ou percentual de trabalhadores com carteira assinada em relação a força de trabalho.²¹

Geralmente, a regulação no mercado de trabalho leva ao aumento dos custos trabalhistas na economia formal. Muitos destes custos podem ser transferidos para os empregados, fornecendo assim incentivo adicional para o deslocamento do trabalho oficial para o setor informal, onde estes são evitados.

Uma opção razoável para amenizar o incentivo à informalidade poderia ser, então, a redução da densidade de regulação associada a uma melhor aplicação desta. Contudo, alguns governos executam exatamente o contrário, ou seja, optam por mais regulação levando, na maioria das vezes, ao aumento do poder dos burocratas e a uma maior empregabilidade no setor público. Ademais, muitos eleitores podem estar obtendo vantagens com a economia informal, sugerindo aos políticos um menor interesse em reduzir este setor, pois muitas das vezes, o benefício trazido com esta medida é mais vantajoso que reformas tributárias.²²

(c) Transferências Sociais

O Sistema de Transferências Sociais leva, geralmente, a um forte incentivo negativo para os beneficiários trabalharem na economia oficial, desde que sua taxa marginal se aproxime ou iguale a 100%. Isto significa que, mesmo atuando na informalidade esses agentes continuariam recebendo esses benefícios. Desta forma, como os indivíduos recebem pagamentos em forma de benefícios e desde que sua renda completa passa a ser maior se ele continua a receber essas

²⁰ Ver Johnson et ali (1998) e Friedman et ali (1999).

²¹ Ver Frey e Weck (1983) e Schneider e Enste (2000).²²
Ver Schneider e Enste (2000).

transferências trabalhando na informalidade, o sistema passa, então, a oferecer desincentivos para os indivíduos trabalharem na economia oficial.²³

(d) Mercado de Trabalho

Um fator que influencia a mudança ou não para o setor informal é a empregabilidade, como sugerido por Frey e Weck (1983). Demasiada regulação e custos trabalhistas no mercado oficial de trabalho estão dirigindo forças para a economia informal.

Esse deslocamento para o setor informal pode advir, por exemplo, através de um segundo emprego em outro horário ou no mesmo horário regular de indivíduos que não participam do mercado oficial, ou mesmo quando são, de alguma forma, impossibilitados, como no caso de clandestinos. O trabalho pelo meio período e a aposentadoria precoce sugerem oferecer também oportunidades no setor informal. Talvez essas considerações possam explicar porque em determinados países, que têm um mercado de trabalho informal ativo, têm-se altas e persistentes taxas de desemprego.²⁴

Quando há uma grande parcela da população trabalhando na economia oficial, associado a uma baixa taxa de desemprego e com uma quantidade razoável de horas de trabalho por dia, normalmente os indivíduos tendem a ter poucas oportunidades de trabalho no setor informal. Por outro lado, uma baixa taxa de participação no mercado oficial indica que as pessoas têm possibilidades de trabalho na economia informal, sugerindo que, uma grande parcela dessas pessoas que oficialmente estão desempregadas, de fato, estão trabalhando.

"Quanto menor a taxa de participação dos indivíduos no mercado oficial de trabalho, maior será a taxa de desemprego neste setor, e quanto menor a

²³ Para uma análise mais detalhada das transferências sociais como causa da economia informal ver Schneider e Enste (2000).

quantidade de horas trabalhadas no setor oficial, maior será a quantidade no setor informal" (Frey e Weck, 1983). Observa-se que as taxas de participação e horas de trabalho no setor informal tendem a ser inversamente relacionadas com o número de horas trabalhadas no setor regular, fazendo com que, os aspectos, redução de horas de trabalho oficial e taxa de desemprego sejam parâmetros preponderantes neste contexto.

Em relação ao nível salarial no setor regular, pode-se sugerir uma elevada elasticidade negativa às horas trabalhadas no setor informal, ou seja, há um relacionamento negativo entre o nível salarial no setor regular e as horas trabalhadas no setor informal, conforme pesquisado por Lemieux et ali (1994).

A redução das horas trabalhadas, quando necessária, poderia ter sentido como uma medida de contenção de gastos, pelas empresas, em momentos de recessão, ou quando, havendo uma limitada quantidade de trabalho demandado, tendo como a opção ideal, que este fosse dividido. Ocorre que, uma redução forçada de horas de trabalho pode contrariar as preferências dos trabalhadores aumentando suas horas potenciais que poderiam trabalhar na informalidade.²⁵

Uma sugestão razoável para que haja uma distribuição do trabalho bem sucedida, reduzindo assim a distorção da decisão individual, seria a sua flexibilização de acordo com as preferências dos empregados.²⁶

(e) Serviços do Setor Público

A economia informal é vista como um desafio para o bem-estar do Estado" (Streit, 1984). O Estado, utilizando-se da coercitividade tributária, da regulação e na maioria das vezes de provedor de bens públicos, deve assegurar através das suas

²⁴ Ver Schneider e Enste (2000).

²⁵ Ver Hunt (1999).

²⁶ Ver Schneider e Enste (2000).

receitas o bem-estar social dos cidadãos. Neste contexto, o Estado tem um papel preponderante na indução ou não da informalidade.

Uma economia informal ativa e crescente pode gerar uma redução na receita do Estado, resultando em uma possível redução na qualidade e quantidade de serviços e bens públicos postos à disposição da sociedade. Esta situação pode levar a um aumento nas taxas tributárias, freqüentemente combinado com deteriorização na qualidade desses bens, como os de infra-estrutura pública e da administração, incentivando a participação dos agentes na economia informal.²⁷

Por outro lado, considerando que o provimento de bens e serviços públicos são financiados pela renda dos tributos do setor formal, como por exemplo, utilidade pública, programas de saúde e educação, acesso aos tribunais e segurança doméstica, o status da informalidade pode conferir algumas desvantagens se alguns destes serviços públicos forem rivais (sujeito ao congestionamento) e excludentes, ou seja, o setor informal poderia utilizar-se de apenas alguns deles.²⁸

Se a economia informal for, de alguma forma, lucrativa para o administrador público, ou mesmo para grupos ligados a este, através de sistemas regulatórios, estes poderão se beneficiar em detrimento da sociedade em geral. Logo, a presença do setor informal pode ser resultado de falhas das instituições públicas na tentativa de proteger e promover determinados segmentos de mercado na economia.²⁹

A burocracia governamental, a qual tem o controle dos serviços públicos, tem dentre outros poderes, o de alienar capital, ou seja, através das penalidades impostas aos agentes informais. Supondo que estas penalidades não sejam

²⁷ Ver Schneider e Enste (2000).

²⁸ Ver Braun e Loayza (1994).²⁹
Ver Loayza (1997).

utilizadas para a produção de serviços públicos, apropriando-se a burocracia desta receita, esta teria incentivos na promoção do crescimento do setor informal.³⁰

Alguns estudos mostram que uma economia informal menor aparece em países considerados de alta renda, que apresentam uma carga tributária relativamente baixa, poucas leis e regulações e com um índice menor de suborno como acontece com alguns países da Europa. Ao mesmo tempo, em países com alta carga tributária e alta discricionariedade regulatória combinados com autoridade da lei considerada fraca e uma alta incidência de suborno sugerem uma economia informal mais expressiva, como acontece com um número razoável de países da América Latina e os em transição, como os da antiga União Soviética.³¹

Logo, se há interesse do Estado em levar proteção aos indivíduos através do bem estar social, este provavelmente deverá utilizar-se de mudanças ou reformas tributárias para conter o círculo vicioso que se apresenta com o advento do processo de inserção na informalidade. Este pode ser descrito pelas altas taxas e carga regulatória causando aumento da economia informal, trazendo pressão adicional nas finanças públicas, resultando em maiores taxas de impostos, gerando conseqüentemente incentivos para evadir tributos e escapar para a economia informal.

Assim, há um desafio para o Setor Público no sentido de resgatar ou desenvolver a lealdade às instituições públicas como uma das formas de alavancar ou mesmo, retomar o bem-estar social e ao mesmo tempo conter o crescimento da economia informal.

³⁰ Ver Braun e Loayza (1994).

³¹ Ver Johnson et al (1998).

I.3 — Os Efeitos da Economia Informal sobre a Economia Formal

Conclusões opostas poderão ser formuladas quando se relaciona os efeitos da economia informal com o setor formal.

Uma hipótese para a correlação negativa entre o setor formal e o informal pode advir de que, um aumento na economia informal leva a uma redução na receita tributária e, conseqüentemente, a uma menor quantidade e qualidade de bens e serviços públicos colocados a disposição à sociedade. Assim, poderia ocorrer uma redução do crescimento econômico, sob a premissa de uma carga tributária maior que a ótima, e uma fraca obediência às instituições estatais. Essa proposição se torna verdadeira, na medida em que, a infra-estrutura pública é um elemento chave para o crescimento econômico.³²

Uma outra forma apresentada para a explicação desta correlação negativa é através de um modelo, elaborado por Asea (1996), que baseia-se no fato de que a tecnologia de produção depende dos serviços públicos financiados pelos tributos. Serviços estes que podem estar sujeitos ao congestionamento (rivals). Adicionando ao fato que o setor informal não paga tributos mas sim, penalidades e multas, as quais, na maioria das vezes, não são utilizadas para o financiamento de serviços públicos necessários ao desenvolvimento econômico.

Conjeturando uma economia informal crescendo mais rapidamente que a oficial e os recursos reais deslocando-se para a informalidade, como resultado provável de uma alta tributação, aumento de regulação ou outra causa apontada anteriormente, fica claro que medidas oficiais do crescimento econômico estarão subavaliando o real crescimento de toda a economia. Desta forma, pode-se depreender que um rápido crescimento da economia informal contribui para uma diminuição da velocidade da produtividade "observada".³³

³² Ver Capítulo I, item I.2 (e) e Loayza (1997).

Ademais, este indicador, o crescimento econômico "observado", que pode estar sendo levado em conta pelos governos na formulação de suas políticas econômicas, pode também ser constatado nas estatísticas oficiais de desemprego, apresentando neste caso uma provável superavaliação em relação a real situação.³⁴

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

Já em um estudo para a Bélgica, Adam et ali (1985) descobrem uma correlação positiva entre o crescimento da economia informal e a oficial, supondo um baixo custo para a entrada na informalidade devido a uma baixa coercitividade. Neste caso, observa-se que sob uma política fiscal expansionista, há um estímulo de crescimento para ambas as economias.

Da mesma forma que, em países em desenvolvimento, a economia informal pode apresentar um padrão de evolução pró-cíclico, pois o aumento do produto e da renda pode permitir que a parcela mais pobre da população perceba maneiras de produzir bens e serviços capazes de gerar renda.³⁵

Em uma visão neoclássica, segundo Asea (1996), a economia informal pode levar a mais competitividade, maior eficiência e limites às atividades governamentais através de um ambiente de demanda por serviços urbanos e produção de pequena escala, adicionando à economia dinamismo e espírito empresarial. O setor informal pode, assim, contribuir também para criação de

³³ Ver Feige (1979) e Fichtenbaum (1989).

³⁴ Ver Gutmann (1979).

³⁵ Ver Carneiro (1997)

mercados, aumento de recursos financeiros, imprimindo uma correlação positiva entre informalidade e crescimento econômico.

Através de alguns estudos, Schneider e Enste (2000) apresentam que em torno de 66% da renda na economia informal é imediatamente gasta no setor oficial, com efeitos positivos para o crescimento econômico e para a receita com os impostos indiretos.

CAPÍTULO II

MENSURAÇÃO DA ECONOMIA INFORMAL

Alguns métodos são utilizados para medir o tamanho e analisar o comportamento da economia informal. Os mais utilizados são os métodos diretos, indiretos e "O Modelo de Aproximação", que utiliza um conceito de variável latente, também chamado de Modelo de Múltiplas Causas e Múltiplos Indicadores. O Modelo de Aproximação estará, neste estudo, inserido como um método indireto de análise da economia informal.

II.~ — Métodos Diretos

São aproximações no âmbito microeconômico, empregadas através de estudos bem planejados e baseados, normalmente, em amostras de respostas voluntárias ou em auditoria tributária.

(a) Método Amostral

A principal vantagem deste método são as informações detalhadas obtidas sobre a estrutura e composição não somente do mercado de trabalho mas da própria economia informal.

Utiliza-se, normalmente, de questionários, sendo uma das suas desvantagens a sensibilidade de como estes são formulados e, como em toda pesquisa, a precisão e os resultados dependem muito da cooperação dos entrevistados. Como estes, na maioria das vezes, hesitam em confessar suas atividades informais, suas respostas podem ser questionáveis, tornando-se difícil a estimativa da extensão de uma provável distorção.

Em muitos casos essas pesquisas costumam ser pontuais, não capturando todas as atividades da economia informal, mas sim, apenas alguns segmentos desta. Ademais, não são capazes de fornecer uma estimativa do desenvolvimento e comportamento deste fenômeno ao longo do tempo (Schneider, 1994).

(b) Método de Auditoria Tributária

Programas de auditoria fiscal são bastante efetivos na análise da discrepância entre a renda declarada para propósitos de tributação e a medida através de fiscalizações seletivas. Este procedimento tem a finalidade de medir a quantidade de renda não declarada e ao mesmo tempo, pode ser utilizado para o cálculo da economia informal.

Há algumas desvantagens desta aproximação, sendo uma delas seu próprio método de amostragem, visto que não é randômico, ou seja, a seleção dos contribuintes é feita baseada em alguma probabilidade de submissão de renda ou mesmo de fraude, pode gerar desta forma um viés na amostra da população. Uma outra é que, estimativas baseadas em auditoria fiscal refletem apenas aquela porção da renda informal a qual as autoridades tributárias têm interesse de descobrir, sendo esta, apenas uma parcela do setor informal. Da mesma forma que o Método Amostral, este normalmente é pontual e de curto prazo.

11.2 — Métodos Indiretos

São métodos que se utilizam de indicadores macroeconômicos, os quais contém informações sobre o desenvolvimento da economia informal ao longo do tempo. Todos eles operam em um nível macroeconômico e geralmente deixam um sinal do comportamento da economia informal.

(a) A Discrepância entre as Despesas Nacionais e as Estatísticas da Renda

Através das Contas Nacionais, a medida da Renda Agregada deve ser igual a medida da Despesa Agregada. Entretanto, as estatísticas das Contas Nacionais quase freqüentemente revelam que o lado da despesa é bem maior que o da renda. Esta discrepância entre despesa e renda pode ser vista como parte da atividades da economia informal.³⁶

A fragilidade deste método fiscal é que a diferença pode aparecer não somente devido a informalidade mas também devido aos erros e omissões na medição das Contas Nacionais. Sendo assim, esta estimativa pode ser muito grosseira e não muito confiável.³⁷

(b) A Discrepância entre Taxa de Participação da Força de Trabalho Real e a sua Medida Oficial

Uma redução na participação da força de trabalho na economia oficial pode ser considerada como um indicação de aumento das atividades na economia informal. Sendo a participação total da força de trabalho considerada constante ao longo do tempo, um declínio, da medição oficial desta participação pode ser encarada como um indicador de aumento, *ceteris paribus*, nas atividades informais.³⁸

Observa-se que este método também se apresenta com uma certa fragilidade, pois as diferenças apresentadas na taxa de participação podem ter outras causas e que as pessoas podem ter ocupação simultânea, na economia formal e na informal, tornando este método também muito pouco preciso para a medição da economia informal.³⁹

³⁶ Ver O'Higgins (1989).

³⁷ Ver Schneider (1994).

³⁸ Ver Contini (1981).

³⁹ Ver Schneider (1994).

(c) A aproximação devido as Transações

Desenvolvido por Feige (1979), este método utiliza-se do pressuposto que há uma relação constante ao longo do tempo entre o volume de transações de moeda e o PIB oficial, e baseando-se na equação de Fisher, $M.V = p.T$ (onde: M = quantidade de moeda, V = velocidade das transações, p = preços, T = total das transações).

A economia informal pode ser calculada pela diferença entre o total do PIB (oficial e informal) e o PIB oficial no ano correspondente, assumindo constante a relação entre valor total das transações ($p.T$) e o PIB nominal total (oficial e informal) e considerando um ano base em que o PIB total seja compreendido apenas pela economia formal.

Observa-se que este método sofre algumas críticas como a obtenção de um ano base em que economia informal seja nula e que a taxa de transações de moeda com o PIB é constante para qualquer período. Ainda sim, a quantidade total de transações de moeda na economia deve estar disponível, o que torna-se difícil principalmente para as transações em "cash", devido, dentre outros fatores, a qualidade e durabilidade do papel-moeda.

Outro pressuposto dúbio é que o modelo prediz que todas as variações na taxa entre o valor total das transações e o PIB medido oficialmente é devido a economia informal.

Apesar de ser um modelo atrativo teoricamente, ele pode traduzir em resultados não muito confiáveis, pela dificuldade na obtenção dos dados empíricos necessários. ⁴⁰

⁴⁰ Ver Schneider (1994).

(d) Modelo de Demanda por Moeda

Este modelo assume que as transações informais são executadas na forma de pagamentos em "cash", com o fim de não deixar vestígios para as autoridades responsáveis. Sua essência é que um aumento na economia informal levará conseqüentemente a um aumento na demanda por moeda.⁴¹

Para demonstrar o resultado do excesso de demanda por moeda, uma equação de demanda por moeda é econometricamente estimada através de uma série temporal, utilizando como variável dependente a taxa de papel moeda nas mãos do público pela moeda e depósitos em bancos. Já as variáveis explicativas correspondem aos possíveis fatores convencionais que afetam a demanda por moeda, citando como as mais utilizadas: a renda, o comportamento de consumo, a inflação e a taxa de juros que mede o custo de oportunidade do dinheiro nas mãos do público.

Para uma análise do comportamento da economia informal, são inclusas na equação, algumas variáveis explicativas como a carga tributária, as regulações governamentais, a complexidade tributária, as quais são assumidas serem de grande influência como causadoras do movimento dos agentes para a economia informal. Assim, o excesso no aumento da demanda por moeda que não são explicados pelos fatores convencionais mencionados é atribuído a essas variáveis.

Uma maneira de calcular o tamanho e o comportamento da economia informal é comparar o desenvolvimento da moeda quando a carga tributária e as regulações governamentais estiverem com seus valores mais inexpressivos e a complexidade tributária for a menor possível, com estas mesmas variáveis quando estiverem com seus valores mais altos. Ademais, deve-se assumir que a velocidade de circulação da moeda, incluindo aí a parcela correspondente da economia informal, é igual a velocidade de circulação do dinheiro, medido por M1,

⁴¹ Ver Tanzi (1983).

na economia formal. Assim, o tamanho da economia informal pode ser computado comparando com o PIB oficialmente medido.

Apesar de ser um método aplicado, para esta finalidade, em vários países, ele sofre várias críticas. Uma delas se refere ao fato de que nem todas as transações na economia informal são realizadas em "cash". Ademais, deve-se considerar também que as trocas, ou seja, os intercâmbios de bens e serviços que não geram valores em espécie, tornariam o tamanho da economia informal calculado por este método ainda mais subestimado.⁴²

Geralmente, é apresentado no modelo, apenas a variável carga tributária para capturar o tamanho e comportamento da economia informal. As outras causas não são apresentadas pelo fato de seus dados não serem, normalmente, disponíveis para a maioria dos países. Assim, a carga tributária, apesar de sugerir uma forte causa para a transferência a informalidade, não pode ser considerada única, mas sim adicionada a outras causas não mencionadas e portanto, fortalecendo a posição de subestimação do fenômeno.

Não se pode garantir também que o aumento na demanda por moeda é devido ao crescimento da atividade informal. Pode ocorrer até mesmo em virtude de uma queda nos depósitos ou mesmo aumento de saques bancários devido a outros fatores.⁴³

A velocidade de circulação da moeda considerada igual para ambos os setores também é uma hipótese fraca, pois mesmo sua medida para o setor formal, para alguns países, foi considerada incerta.⁴⁴

A inserção de um ano base, para a hipótese de nele não haver uma economia informal, é motivo também de muitas críticas. Da mesma forma que

⁴² Ver Schneider e Enste (2000).

⁴³ Ver Feige (1986).

relaxando esta suposição pode-se depreender que haveria um aumento dos valores anteriormente obtidos para o setor informal.⁴⁵

(e) Modelo utilizando como aproximação o Consumo de Eletricidade

Tem-se observado empiricamente que o consumo de energia elétrica e a atividade econômica, incluindo aí o setor formal e o informal, apresentam elasticidade próxima da unidade, caracterizando assim, um bom indicador da atividade econômica.

Uma forma de obter um valor estimado do PIB informal, ou seja, aquele referente ao setor informal da economia, é subtrair os valores do consumo de energia elétrica dos valores do PIB oficial. Assim, a diferença entre o crescimento do PIB oficial e o crescimento deste consumo seria atribuído ao crescimento da economia informal.⁴⁶

Apesar de simples e atraente, este método pode ser criticado pois sabe-se que nem todas as atividades do setor informal requerem um considerável consumo de energia, como por exemplo, o setor terciário, mais especificamente os serviços pessoais. Atualmente, há também várias outras fontes de energia, propondo desta forma que o valor encontrado seja apenas uma parte do setor informal. O processo tecnológico sugere que, com o passar do tempo, o uso deste meio torna-se mais eficiente tanto para o setor oficial quanto para o informal. Finalmente, deve-se considerar que a elasticidade PIB-Consumo de Energia pode ser diferente entre os países ou mesmo mudando ao longo do tempo.⁴⁷

⁴⁴ Ver Klovland (1984).

⁴⁵ Ver Schneider e Enste (2000).

⁴⁶ Ver Kaufmann e Kaliberda (1996).

⁴⁷ Ver Schneider e Enste (2000).

(f) Modelo utilizando Múltiplas Causas e Múltiplos Indicadores

O grande mote para a análise da mensuração e comportamento da economia informal é que seus efeitos não aparecem apenas através de um indicador como nos modelos anteriormente descritos, mas simultaneamente, na produção, força de trabalho e em outros indicadores macroeconômicos.

Este modelo estrutural denominado MIMIC (Joreskog e Sorbom, 1975), diferentemente dos outros, é baseado em uma teoria estatística de variáveis não observadas, ou também denominadas latentes, que considera múltiplas causas como: carga tributária, nível de regulação, índice de moralidade, inflação, renda real, que levam os indivíduos a deixarem seus postos oficiais e se deslocarem para a informalidade. ⁴⁸

Da mesma forma que há várias causas que afetam o tamanho desconhecido da economia informal, há múltiplos efeitos ou indicadores que acabam sendo suscetíveis a alterações devido ao tamanho da economia informal. Logo, esse reflexo da mudança no tamanho da economia informal pode ser verificada através de vários indicadores como: os monetários, os do mercado de trabalho e do setor produtivo.

O indicador monetário normalmente utilizado é o da Demanda por Moeda, que como visto, tenta capturar o comportamento da economia informal através das transações em "cash".

Através do mercado de trabalho, normalmente utiliza-se a medida oficial da taxa de participação no mercado de trabalho e a média oficial de horas trabalhadas, pois depreende-se que um aumento na participação dos trabalhadores no setor informal pode resultar no seu decréscimo em relação ao setor formal, da

⁴⁸ Ver Loayza (1997).

quantidades menores de horas de trabalho no setor oficial.⁴⁹

Quanto ao setor produtivo, um indicador utilizado sugere ser o próprio crescimento econômico, pois um aumento na economia informal significa que forças, especialmente trabalho, saem da economia oficial, pelo menos parcialmente, podendo traduzir em um efeito de redução na taxa de crescimento da economia. No caso contrário, ou seja, a economia informal relacionando positivamente com o crescimento econômico, pode-se conjecturar que a medida utilizada para esse crescimento tem levado em consideração parte da economia informal.⁵⁰

Os coeficientes desconhecidos são estimados em um conjunto de equações estruturais dentro das quais a variável "latente", neste caso a economia informal, não pode ser medida diretamente.⁵¹

Assim, o modelo dinâmico de Múltiplas Causas e Múltiplos Indicadores (MIMIC) através de suas equações estruturais especifica as relações entre as várias variáveis causais e a variável "não observada" ou "latente", bem como, esta é assumida ser influenciada por conjunto de indicadores, capturando assim, a dependência estrutural deste fenômeno nas variáveis que podem ser úteis na predição de seu comportamento e tamanho ao longo do tempo.

⁴⁹ Ver Schneider e Enste (2000).

⁵⁰ Maiores detalhes ver Schneider e Enste (2000).

CAPÍTULO III

A ECONOMIA INFORMAL NO BRASIL

Normalmente, informações detalhadas sobre o produto da economia informal não são disponíveis. Mesmo que algumas medidas relativas ao setor informal sejam construídas, usualmente, estes dados são apresentados apenas periodicamente, na forma de cross-section, e não em séries temporais.

Entretanto, algumas exceções importantes utilizando dados temporais devem ser consideradas. Os resultados de Tanzi (1983), os de Schneider (1986) para a Dinamarca e, os de Bajada (1999) para a Austrália empregaram como base o Modelo de Demanda por Moeda. Da mesma forma que Tedds e Giles (2000) utilizaram recentemente o Modelo Estrutural MIMIC, através de dados temporais, para o Canadá e Nova Zelândia.

Através do modelo utilizando como aproximação o consumo de eletricidade e do modelo de múltiplas causas e múltiplos indicadores, ambos utilizando-se de dados em cross-section da América Latina, Loayza (1997) estimou uma economia informal média para o Brasil, no período de 1989-90, de 29,0% do PIB para o primeiro modelo e, no período de 1990-93, de 37,8% do PIB para o segundo.⁵²

Carneiro (1997) apresenta que, dependendo da definição adotada, esse fenômeno pode representar desde 13% do PIB, conforme dados oficiais do Instituto de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 1988, como 37% do PIB para dados estimados não oficiais para o mesmo ano.

⁵¹ Ver Aigner (1988).

⁵² Ver as definições dos dois modelos nos itens II.2 (e) e (f).

III.~ — Modelo Estrutural de Múltiplas Causas e Múltiplos Indicadores - MIMIC

Para a análise do comportamento do fenômeno da informalidade no Brasil, escolheu-se o Modelo Estrutural de Múltiplas Causas e Múltiplos Indicadores (MIMIC).

Segundo Joreskog e Goldberger (1975), o modelo MIMIC especifica-se conforme a equação abaixo :⁵³

$$r_i = Y'x + \zeta \quad , \quad (1)$$

onde a variável dependente (r_i), que representa a variável latente (não observada), a economia informal, é linearmente determinada por um conjunto de variáveis exógenas (x), que constituem as múltiplas causas observáveis, e por um termo aleatório (ζ), assumindo que a mesma distribui-se de forma independente, idêntica, com média zero e varância constante T .

A variável latente r_i , por outro lado, determina linearmente um conjunto de variáveis indicadoras endógenas (y), como descrito na seguinte equação:

$$y = Xr_i + \epsilon \quad , \quad (2)$$

onde, o vetor com os termos aleatórios (ϵ) distribui-se de forma independente, idêntica, com média zero e covarância constante O , tal que, o termo e o vetor das variáveis aleatórias de (1) e (2) são mutuamente não correlacionados, ou seja, $E(\zeta.\epsilon) = 0$.

Substituindo (1) em (2), o Modelo MIMIC pode ser escrito como:

⁵³ As descrições das variáveis do modelo estão apresentadas na Tabela 1 do Anexo 1.

$$y = X(\gamma'x + \zeta) + \epsilon, \quad (3)$$

Sendo, $\Pi = X.\gamma'$ (matriz dos coeficientes) e $z = X.\zeta + \epsilon$ (vetor dos erros aleatórios), têm-se:

$$y = \Pi.x + z, \quad (4)$$

e uma matriz de covariância dos resíduos do modelo:

$$E2 = E(z.z) = X.X' \cdot P + O, \quad (5)$$

Os parâmetros estruturais são obtidos através da Estimativa de Máxima Verossimilhança (ML), fazendo uso das restrições implícitas em ambas as matrizes dos coeficientes Π , matriz linha, e da matriz da covariância do termo aleatório de z ($E2$).⁵⁴

Depreende-se da equação (4), que não se consegue obter estimativas cardinais de todos os parâmetros. Desta forma, obtêm-se apenas as magnitudes relativas dos parâmetros mas não seus níveis absolutos.

Assim, a equação (1) e (2) requer uma normalização dos parâmetros de (2), e uma opção conveniente é forçar um elemento de X a um valor pre-determinado.⁵⁵

Nota-se que a forma reduzida, equação (3), que expressa o modelo permanece inalterada quando X é multiplicada por um escalar e , y e ζ são divididos pelo mesmo escalar. Assim, para remover a indeterminação nos parâmetros estruturais, é necessário adotar a normalização colocando por exemplo, um dos coeficientes de X igual a um. Uma estimativa normalizada da variável latente pode ser obtida através dos valores estimados dos coeficientes γ e das variáveis causais.

⁵⁴ Para uma análise mais detalhada do modelo ver Loayza (1997).

Dado que é difícil comparar os efeitos das diferentes variáveis explicativas para uma mesma variável dependente quando elas têm diferentes unidades de medida (e especialmente quando os coeficientes têm sido normalizado por um destes elementos atribuindo a ele um valor arbitrário qualquer), é interessante padronizar os coeficientes da regressão como se segue:

$$y_{x\text{padrão}} = y_x \cdot \left(\frac{\sigma_x}{\sigma_{y_i}} \right), (\sim)$$

Onde y representa um coeficiente estimado da regressão, σ representa um desvio padrão estimado, e o subscrito x e y_i indica, respectivamente, uma dada variável explicativa e a variável dependente. O coeficiente padronizado é, então, a mudança esperada no desvio-padrão da variável dependente que é produzido pela mudança de uma unidade do desvio-padrão de uma dada variável explicativa, quando as outras variáveis permanecem constantes.

Assim, a equação (4) é estimada pelo método de Máxima Verossimilhança através do software LISREL (Joreskog e Sorbom, 1993). Essas estimações dos elementos de Π , conseqüentemente de X e y , serão consistentes e assintoticamente eficientes.⁵⁵

Dado o valor estimado do vetor y e utilizando o termo estocástico \sim , com seu valor médio igual a zero, a equação (1) é capaz de gerar valores "ordinais" para a variável latente (y_i), a qual representa o tamanho relativo da economia informal, para cada amostra. Assim, tendo um valor específico para o y_i em algum ponto desta amostra, obtida através de alguma outra fonte, pode-se converter aqueles valores ordinais em valores cardinais obtendo assim, os valores referentes a economia informal.⁵⁷

⁵⁵ Ver Tedds e Giles (2000).

⁵⁶ Ver Tedds e Giles (2000) para a derivação dessas propriedades. ⁵⁷ Ver Giles (1999b).

111.2 — Dados Estatísticos e Resultados Estimados

(a) Dados Utilizados

As variáveis causais e indicadoras utilizadas no Modelo MIMIC para análise da variável "latente", o comportamento da economia informal, estão listadas na tabela 1 abaixo juntamente com a fonte dos respectivos dados.⁵⁸

Tabela 1
Definição das Variáveis utilizadas no Modelo MIMIC — Período de Ago/94 a Dez/99

Variável	Definição	Fonte
Indicadoras		
CRES	Produto Interno Bruto	IBGE — SCN
NTSCT	Número de Trabalhadores sem Carteira de Trabalho — SP	IBGE — PME
Causais		
DIGPDI	Taxa de Inflação — Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna	IPEADATA — FGV
DESEMP	Taxa de Desemprego — Brasil	IBGE — PME
DTRADE	Índice das Importações e Exportações pelo PIB	IPEADATA — FUNCEX
RDPOC	Renda Disponível pela População Ocupada Total	Vide Nota 1
SALMIM	Salário Mínimo	Min. Trab.
NTCCT	Número de Trabalhadores com Carteira de Trabalho — SP	IBGE — PME
CTRIB*	Carga Tributária Total	SRF — MPAS
POC*	População Ocupada Total	IBGE — PME

Nota 1: * CTRIB e POC fazem parte da expressão: $RDPOC = (PIB - CTRIB) / POC$

Nota 2: Todas as variáveis: Valores Reais. Base Julho/1994 = 100. Exceção: DIGPDI e DTRADE (1a Diferença)

Nota 3: IBGE = Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

SCN = Sistema de Contas Nacionais. PME =

Pesquisa Mensal de Emprego. IPEADATA =

Endereço Internet: ipeadata.gov.br

FGV = Fundação Getúlio Vargas.

FUNCEX = Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior.

SRF = Secretaria da Receita Federal.

MPAS = Ministério da Previdência e Assistência Social.

Min. Trab. = Ministério do Trabalho

Ao inserir no modelo, como variáveis indicadoras, o crescimento econômico e a dimensão do mercado informal de trabalho, tentou-se observar no primeiro caso qual o efeito que a economia informal produz na economia formal e, no segundo, qual o efeito da economia informal no mercado informal de trabalho. Para tanto, utilizou-se como *proxy* do crescimento econômico o índice do PIB real e, para a dimensão do mercado informal de trabalho, utilizou-se o número de

⁵⁸ A escolha das variáveis tem a ver com estudos anteriores sobre o tema. Ver Tedds e Giles (2000), Giles (1999b), Loayza (1997).

trabalhadores sem carteira de trabalho, sugerindo um efeito indireto da economia informal sobre a economia formal observável no primeiro caso e um direto sobre o mercado informal de trabalho para o segundo.

Em relação às variáveis causais utilizadas pelo modelo, têm-se:

- i) Taxa de Inflação: "O aumento do custo de vida pode elevar a carga tributária real e assim incentivar o trabalho na economia informal" (O'Higgins, 1988). Normalmente, contratos de trabalho não são indexados mensalmente pela inflação estimulando os trabalhadores a moverem-se para o mercado informal. Logo, o aumento da inflação deve estar relacionada positivamente com um aumento na economia informal.
- ii) Taxa de Desemprego: um maior desemprego real no mercado de trabalho oficial pode estar relacionado positivamente com um aumento no mercado informal de trabalho.⁵⁹
- iii) Índice das Importações e Exportações pelo PIB: foi utilizado como *proxy* da intensidade de regulação através das barreiras comerciais com o exterior, também denominado grau de abertura com o exterior. Sugerindo, desta forma, que um aumento da intensidade de regulação leva-se a uma redução deste índice.⁶⁰
- iv) Renda Disponível Real pela População Ocupada: foi extraída pela diferença entre o Produto Interno Bruto e a carga tributária pela população ocupada total, caracterizada esta pelos trabalhadores registrados. Pode-se inferir que quanto maior a carga tributária menor será a renda disponível e maior deverá ser o incentivo para as famílias trabalharem na economia informal.⁶¹
- v) Salário Mínimo: esta série foi utilizada devido a que grande parte da população recebe essa renda ou recebe em função dela. Seu

⁵⁹ Ver Capítulo I, item I.2 (d).

⁶⁰ Ver Capítulo I, item I.2 (b).

resultado em relação à economia informal pode-se ser ambíguo, pois, dependendo do valor deste salário de referência, as empresas poderiam demandar mais ou menos trabalho que as famílias estariam ofertando, podendo assim, relacionar com a economia informal de forma positiva ou negativa.

- vi) Número de Trabalhadores com Carteira de Trabalho: esta variável atua como *proxy* da dimensão do mercado de trabalho formal no país. Quanto maior a taxa de participação dos indivíduos no mercado formal de trabalho, menor será a taxa de desemprego neste setor e provavelmente menor será o mercado informal de trabalho. Sugere estar relacionado negativamente com o mercado informal de trabalho, apesar da possibilidade dos agentes poderem trabalhar nesse mercado simultaneamente com o oficial para um complemento salarial.⁶²

Deve-se observar que as variáveis indicadora NTSCCT e a causal NTCCT retratam valores de São Paulo e não do Brasil. Porém, foram utilizadas devido à sua disponibilidade e grande representatividade comparativa aos possíveis valores para o País.

A carga tributária apesar de não estar explicitamente utilizada no modelo, aparece indiretamente na renda disponível da população ocupada, retirando-se do produto agregado da economia, aqui expresso pelo PIB, a parcela da tributação para cada agente considerado regularmente registrado no mercado oficial de trabalho, como descrito no item iv acima.

⁶¹ Ver Capítulo I, item I.2 (a) e observar que $RDPOC = (PIB - CTRIB) / POC$ (Ver Tabela 1).

⁶² Ver Capítulo I, item I.2 (d).

(b) Resultados Obtidos

Os resultados obtidos baseiam-se em dados mensais no período de Agosto de 1994 à Dezembro de 1999. O software utilizado foi o LISREL (Joreskog e Sorbom, 1993).⁶³

Os dados utilizados foram filtrados convenientemente para torná-los estacionários. Neste caso, as séries correspondentes às variáveis IGPDI e TRADE tomaram-se nas suas primeiras diferenças pois, conforme a Tabela 2 do Anexo 1, elas apresentaram-se com raiz unitária, segundo o teste aumentado de Dickey-Fuller (ADF).

Foram estimados 4 modelos para o estudo da economia informal. A diferença básica entre eles está na inclusão ou não das variáveis DTRADE e SALMIM. Observou-se que não houve uma alteração significativa do ponto de vista estatístico, assim escolheu-se o modelo 1, que contempla todas as variáveis causais estudadas, para efeito de análise dos coeficientes estimados.

O modelo 1 apresenta um melhor resultado quanto às estatísticas Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) e Root Mean Square Residual (RMR).⁶⁴

Como apresentado matematicamente, para remover a indeterminação dos coeficientes estruturais, o coeficiente de uma das variáveis "indicadoras" do fenómeno deve ser assumida igual a unidade, assim, um teste-t de Student não pode ser aplicado a este coeficiente. Assumindo igual à unidade o coeficiente de outra variável indicadora, os resultados serão essencialmente os mesmos.

Os valores da estatística t de Student apresentados na Tabela 2 abaixo, que representam a significância dos coeficientes que acompanham as variáveis

⁶³ Versão 8.30, desenvolvido por Karl Joreskog e Dag Sorbom, editado em fevereiro de 2000. Scientific Software International, Inc.

causais, não apresentaram valores discrepantes entre os modelos. A variável

indicadora NTSCCT não apresentou significância a 10%. Já as variáveis DIGPDI, DTRADE e SALMIM apresentaram significância a 5%, e as variáveis NTCCT, DESEMP e RDPOC apresentaram significância a 10%. Os sinais dos respectivos coeficientes não apresentaram mudanças entre os modelos em estudo.

Tabela 2
Parâmetros Estimados (X e y)

Variáveis	Modelo	Modelo2	Modelo3	Modelo4
Indicadoras				
CRES	1,0000	1,0000	1,0000	1,000
[+] {X ₁ }				
NTSCT	2,0074	2,0184	1,9809	1,9919
[+] {X ₂ }	(0,4946)	(0,5006)	(0,4815)	(0,4874)
	4,0587	4,0319	4,1140	4,0867
Causais				
DIGPDI	0,0049	0,0058	0,0057	0,0066
[+] {y ₁ }	(0,0352)	(0,0350)	(0,0358)	(0,0356)
	0,1389	0,1657	0,1592	0,1854
DESEMP	0,1110	0,1063	0,1169	0,1120
[+] {y ₂ }	(0,0674)	(0,0660)	(0,0688)	(0,0673)
	1,6465	1,6106	1,6991	1,6642
DTRADE	0,0115	-	0,0122	~~~~
[-] {y ₃ }	(0,0360)		(0,0367)	
	0,3200		0,3324	
RDPOC	-0,1336	-0,1341	-0,1300	-0,1307
[-] {y ₄ }	(0,0531)	(0,0531)	(0,0521)	(0,0522)
	-2,5175	-2,5254	-2,4952	-2,5038
SALMIM	0,0243	0,0244	~~~~	~~~~
[?] {y ₅ }	(0,0358)	(0,0356)		
	0,6778	0,6854		
NTCCT	-0,2591	-0,2582	-0,2631	-0,2623
[-] {y ₆ }	(0,0933)	(0,0934)	(0,0940)	(0,0940)
	-2,7756	-2,7644	-2,7989	-2,7904

Nota: Os sinais esperados aparecem entre colchetes. Os erros-padrões aparecem entre parênteses e logo abaixo, os valores-t de Student. A representação dos coeficientes estão entre chaves.

Conforme Giles (1999b), os modelos podem ser comparados entre si desde que suas variáveis indicadoras sejam idênticas, caso contrário, considera-se como realizações de funções de probabilidade diferentes.

64 O relatório completo das estatísticas estão no Anexo 2.

Diferentemente de um modelo de regressão convencional, os coeficientes estimados pelo modelo MIMIC, podem ser comparados em termos relativos, devido

à normalização que foi incorporada ao processo de estimação.

Nos modelos estudados, utilizou-se a variável representativa do crescimento econômico (CRES) como variável normalizada. A outra variável indicadora, que representa a dimensão do mercado de trabalho informal (NTSCT), não somente apresenta, como resultado, um relacionamento positivo entre esta e a variável economia informal (ECOINF), mas apresenta um efeito de 98% a 101% maior que o da variável CRES.

Conforme apresentado na tabela acima, os sinais dos coeficientes estimados para o modelo em estudo apresentaram-se semelhantes aos esperados, exceto para o coeficiente da variável DTRADE. Esta variável tentou capturar o efeito da regulação através das barreiras comerciais, ou seja, seu menor nível estaria relacionado com um maior nível de regulação e conseqüentemente um incremento na economia informal, devido ao possível relacionamento positivo entre nível de regulação e economia informal. Utilizou-se, como *proxy*, um índice que mensura o grau de abertura da economia obtido como a razão entre a soma das exportações e das importações pelo PIB. O seu resultado apresentou um efeito contrário, ou seja, esse índice, o grau de abertura econômica, apresentou estar positivamente relacionado com a variável ECOINF. Desta forma, através do aumento do comércio exterior, sugerindo a diminuição da intensidade de regulação haveria um incremento na economia informal e não a sua redução conforme o esperado, propondo assim, não estar a variável DTRADE capturando adequadamente a intensidade de regulação.

Os coeficientes das variáveis explicativas DIGPDI e DESEMP apresentaram estar positivamente relacionados com o aumento da variável latente ECOINF, bem como, os das variáveis RDPOC e NTCCT apresentaram estar negativamente relacionadas com ECOINF. O coeficiente da variável SALMIM resultou estar

Causas, Efeitos e Comportamento da Economia Informal no Brasil.

positivamente relacionado com a variável ECOINF, demonstrando que seu valor pode estar afetando negativamente as decisões dos empresários sobre contratação de trabalho, resultando em uma possível transferência das famílias

para o setor informal da economia. Nesse sentido, confirmando a visão neoclássica que o Salário Mínimo pode estar diretamente relacionado com a geração de desemprego.

Para uma melhor comparação entre as variáveis explicativas em relação a uma variável dependente deve-se utilizar uma forma de padronizá-las. O resultado padronizado dos coeficientes estão apresentados na Tabela 3 abaixo.⁶⁵

Tabela 3
Parâmetros Padronizados (X e y)

Variáveis	Modelo	Modelo2	Modelo3	Modelo4
Indicadoras				
CRES [+] {X ₁ }	0,5440	0,5425	0,5476	0,5461
NTSCT [+] {X ₂ }	1,0920	1,0950	1,0847	1,0877
Causais				
DIGPDI [+] {y ₁ }	0,0090	0,0107	0,0104	0,0121
DESEMP [+] {y ₂ }	0,2041	0,1960	0,2135	0,2051
DTRADE [-] {y ₃ }	0,0212	-	0,0223	~~~~
RDPOC [-] {y ₄ }	-0,2456	-0,2473	-0,2375	-0,2393
SALMIM [?] {y ₅ }	0,0446	0,0449	~~~~	~~~~
NTCCT [-] {y ₆ }	-0,4763	-0,4760	-0,4804	-0,4803

Nota: Os sinais esperados aparecem entre colchetes.
A representação dos coeficientes estão entre chaves.

O coeficientes padronizados das variáveis explicativas causais são, então, as mudanças esperadas no desvio-padrão da variável ECOINF quando as variáveis explicativas variam de uma unidade do desvio-padrão, mantendo as

⁶⁵ Ver Capítulo III, item III. ~. Excepcionalmente a explicação da equação (6).

Causas, Efeitos e Comportamento da Economia Informal no Brasil.

outras variáveis constantes. As variáveis ECOINF e CRES possuem covariância igual a 0,2959, ao se estabelecer o valor de ρ igual a unidade, logo o desvio-padrão de ECOINF será de 0,5440.⁶⁶

A variável DIGPDI afeta positivamente a ECOINF em apenas 0,90%, a DESEMP em 20,41%, a DTRADE em apenas 2,12% e a SALMIM em 4,46%. Já as outras variáveis causais RDPOC e NTCCT afetam a ECOINF de forma negativa em 24,56% e em 47,63% respectivamente. Assim, é atribuída à carga tributária, aqui representada indiretamente pela renda líquida (RDPOC), uma influência total de 24,56% na economia informal.

Observa-se que para uma variação de uma unidade do desvio-padrão de ECOINF, há uma influência positiva tanto em CRES, da ordem de 54,40%, quanto em NTSCT da ordem de 109,20%.

Os diagramas representativos do Modelo MIMIC para a economia informal com as variáveis indicadoras e causais são apresentados com os valores estimados e com os valores padronizados, respectivamente nas figuras 1 e 2 abaixo.

⁶⁶ Ver Relatório com o Resultado do Modelo (Anexo 2).

Figura 1
Diagrama para a Economia Informal com os Parâmetros Estimados

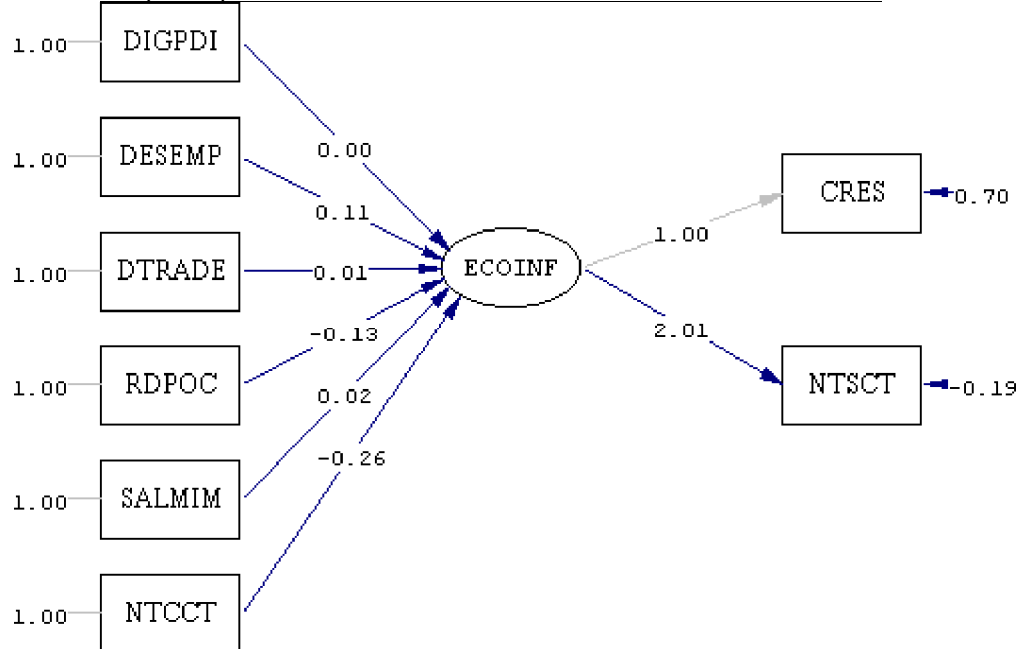
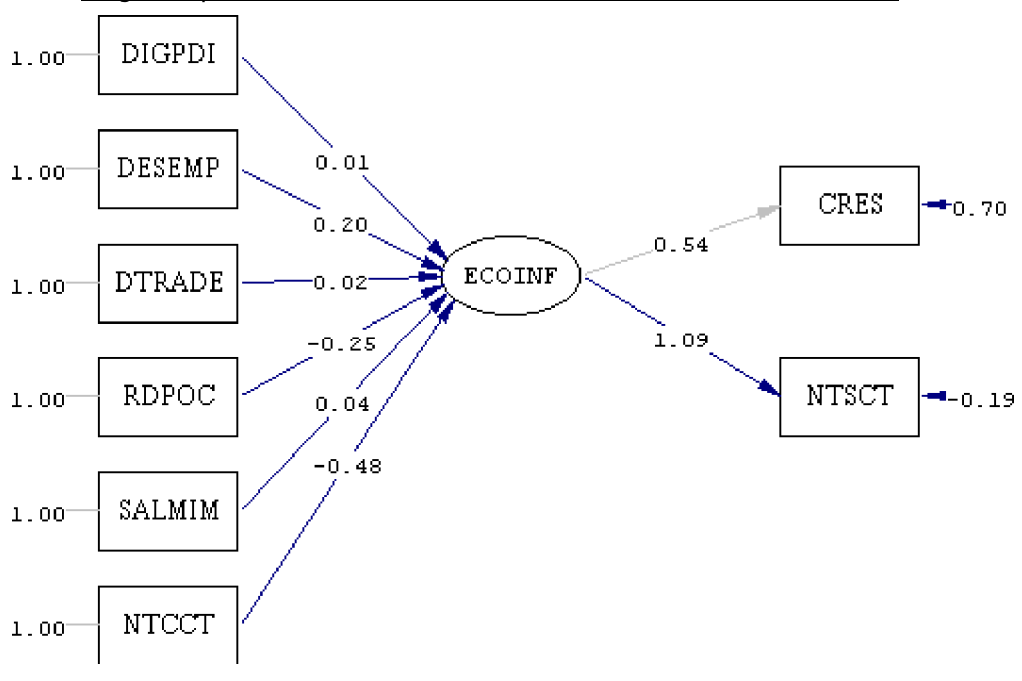


Figura 2
Diagrama para a Economia Informal com os Parâmetros Padronizados



Para uma análise da evolução da economia informal ao longo do período deve-se utilizar os valores estimados dos coeficientes y das variáveis causais (x) e através da equação (2), do item anterior, obtém-se uma quantificação da economia informal, fornecendo uma base para encontrar a variável latente r), o tamanho da economia informal, para toda a amostra. Essas estimativas dos elementos de y são utilizadas como peso relativo para a obtenção de uma série temporal indexada por TI. Assim, empregando os valores, porém, não com suas 1ª diferenças como no caso das variáveis DIGPDI e DTRADE mas com seus valores nos níveis reais, pode-se chegar a um gráfico do comportamento da economia informal para o período em estudo. Para obtenção dos valores reais da economia informal basta conhecer em um determinado momento dentro do período o seu valor, como mostra a figura 3-A-E abaixo.

Figura 3-A

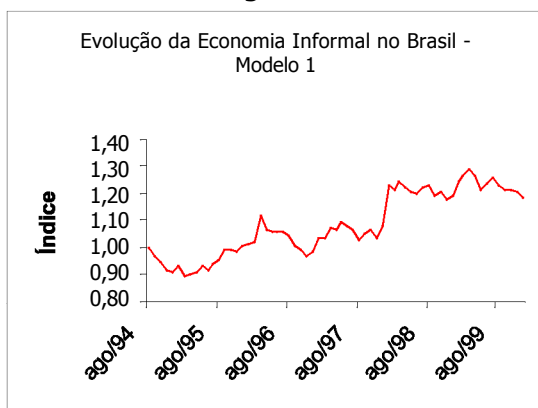


Figura 3-B

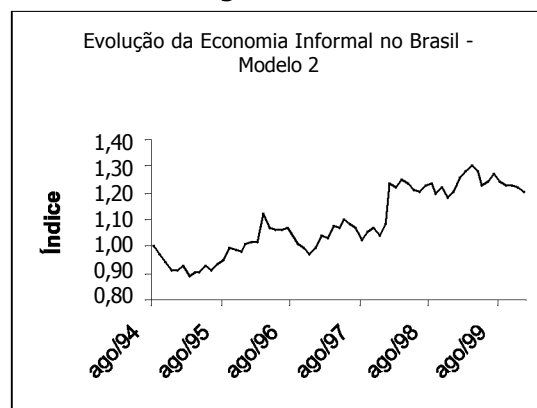


Figura 3-C

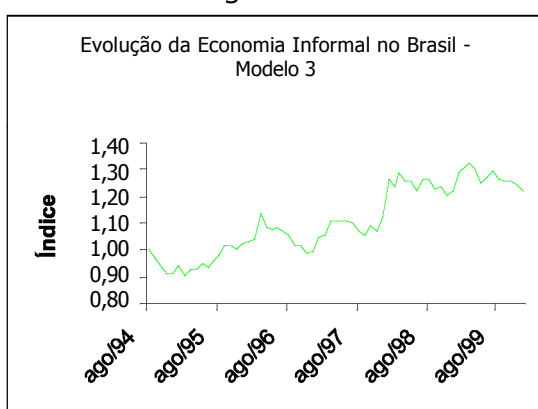


Figura 3-D

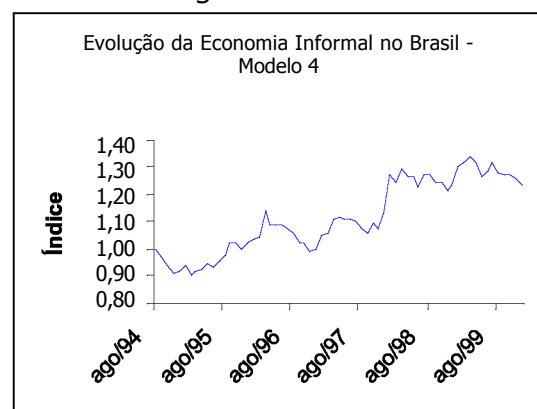
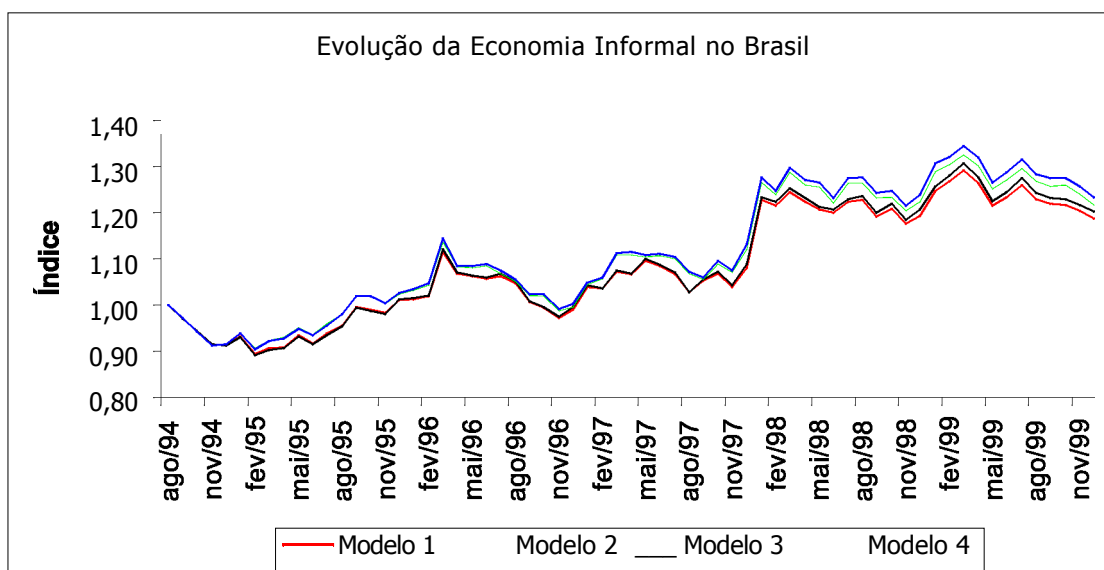


Figura 3-E



P

ode-se extrair algumas propriedades estatísticas da série gerada com o modelo 1, conforme tabela 4 abaixo:

Tabela 4
Propriedades Estatísticas da Série do Índice da
Economia Informal no Brasil -
Agosto/1994 a Julho/1999

Período	Valor Médio do Índice	Evolução do Índice
Agosto/94 — Julho/95	0,93	-
Agosto/95 — Julho/96	1,03	10,75%
Agosto/96 — Julho/97	1,04	0,97%
Agosto/97 — Julho/98	1,15	10,58%
Agosto/98 — Julho/99	1,23	6,96%
Média Total do Período	1,08	26,00%
Desvio-padrão	0,12	
Coefficiente de Variação	11%	

Nota: A Evolução do Índice: É definida pela taxa de variação percentual do Índice Médio da Economia Informal.
O Desvio-padrão é de toda a série.
O coeficiente de Variação utilizado é o de Pearson.
($CV_p \sim \text{Desvio-padrão} / \text{Média}$)

Observa-se uma evolução crescente do índice médio da economia informal nos períodos em estudo, com valores acentuados nos períodos de Agosto/95 a Julho/96 e de Agosto/97 a Julho/98. A evolução total do período compreendido pela tabela acima apresentou um incremento de 26,00% no Índice da Economia Informal. O desvio-padrão de 0,12 e o coeficiente de variação de 11 % demonstram

que a série do índice da economia informal não apresenta uma elevada volatilidade, desta forma, podendo-se inferir que este índice apresenta uma elevada concentração em torno de sua média.

CONCLUSÃO

Pela própria essência da economia informal, há um grande ceticismo em relação a tentativas para medir a sua magnitude e avaliar a sua evolução. Entretanto, durante algumas décadas, ferramentas estatísticas têm sido desenvolvidas para melhorar a sua mensuração.

Apesar da variação que existe em relação a metodologia empregada, seja através de métodos diretos ou indiretos, percebe-se que há diversos fatores apontando como causas desse fenômeno, tendo como uma forte evidência dois aspectos. Primeiro, quanto ao seu crescimento, parece claro que não ocorre somente em termos nominais e reais mas em termos de percentual do PIB. Segundo, não somente a carga tributária, mas também o nível de regulação apresentaram fortes indícios como fatores determinantes diretos do crescimento da economia informal.

Pelo resultado do modelo estrutural, percebe-se que a inflação do período, apesar de sua influência direta com a economia informal, não apresenta um impacto significativo, ou seja, da ordem de 0,90%. O grau de abertura econômica do País, no modelo representado pela variável DTRADE, apresenta uma influência positiva de, apenas 2,12%, contrariando a expectativa inicial, de que sua atuação estaria relacionada negativamente com a economia informal.

As variáveis que mais fortemente afetam a economia informal foram: a taxa de desemprego, com 20,41%, relacionando-se positivamente com a economia informal; a renda disponível, que neste caso está em função da carga tributária relaciona-se de forma negativa com a economia informal, na ordem de 24,56%, sugerindo que com uma alta carga tributária e conseqüentemente baixa renda disponível, haveria um incremento na economia informal. Finalmente, a variável que relaciona o número de trabalhadores empregados no mercado de trabalho

formal apresenta uma influência negativa na economia informal na ordem de 47,63%.

Em relação à série do índice da economia informal estimada percebe-se, pelo seu valor médio, um incremento deste fenômeno ao longo do período em estudo, corroborando a importância destas pesquisas para elucidar melhor como a economia informal vem evoluindo, através de sua magnitude e comportamento.

Assim, o modelo MIMIC proposto sugere ser uma solução bastante atrativa para o estudo da economia informal no País. O estudo tenta revelar a extensão e a importância relativa dos fatores determinantes, indispensáveis para subsidiar as ações de políticas efetivas que levam a redução do fenômeno da economia informal.

ANEXOS

ANEXO 1 — Tabela 1 e 2 — Modelo MIMIC.

ANEXO 2 — Relatório do Resultado do Modelo MIMIC.

ANEXO 1

Tabela 1
Descrição das Variáveis utilizadas na Formulação Matemática do Modelo MIMIC

Variável	Descrição
r	(Eta) - Escalar que corresponde a variável latente (não observada)
$\tilde{r}' = (Y_1, Y_2, \dots, Y_p)$	Vetor dos indicadores observados de r (variáveis endógenas)
$x' = (x_1, x_2, \dots, x_q)$	Vetor das causas observadas de r (variáveis exógenas)
$A_i = (A_{i,1}, A_{i,2}, \dots, A_{i,p})$	(Lambda) - $(p \times 1)$ vetor dos coeficientes da regressão de y em r
$Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_p)$	(Gama) - $(q \times 1)$ vetor dos coeficientes da regressão de r em x
$\epsilon = (\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_p)$	(KSI) - $(p \times 1)$ vetor da medida dos erros aleatórios de y
ζ	(Zeta) - Escalar correspondendo ao erro aleatório de r
$\Pi (\hat{A}_{i,p} \times Y_q)$	(PI) - Matriz de coeficientes
$\Sigma = \text{Var}(Q = E(\zeta))$	(Psi) — Variância do erro aleatório (ζ) de r
$\rho = E(\epsilon \epsilon') = \text{Cov}(\epsilon)$	(Theta) — Covariância de (KSI)
$S^2 = \text{Cov}(z) = A A' \Sigma + \rho$	(Omega) — Matriz de Covariância do erros aleatórios do modelo

Tabela 2
Teste ADF para Raiz Unitária

Variável	Teste ADF
CRES	I(0)
NTSCT	I(0)
IGPDI *	I(1)
DESEMP	I(0)
TRADE*	I(1)
CTRIB	I(0)
RDPOC	I(0)
STCCT	I(0)
SALMIM	I(0)
NTCCT	I(0)

Nota: * IGPDI e TRADE passam a ser caracterizadas pela suas 1^{as} diferenças como DIGPDI e DTRADE respectivamente.

ANEXO 2

Relatório com o Resultado do Modelo

L I S R E L 8.30

BY

Karl G. Joreskog & Dag Sorbom

This program is published exclusively by
 Scientific Software International, Inc.
 7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
 Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2000
 Use of this program is subject to the terms specified in the
 Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file [C:\AJUSTE-D\AJUSTE-D.LPJ](#):

TI ECONOMIA INFORMAL AGO/1994 a DEZ/1999
 DA NI=8 NO=65 NG=1 MA=KM
 LA
 CRES NTSCT DIGPDI DESEMP DTRADE RDPOC SALMIM NTCCT
 CM
 1.000
 0.594 1.000
 -0.198 0.043 1.000
 0.557 0.685 -0.051 1.000
 -0.090 -0.106 0.081 -0.260 1.000
 -0.011 -0.431 -0.134 -0.081 -0.082 1.000
 0.016 0.066 0.038 0.116 -0.035 0.155 1.000
 -0.414 -0.791 -0.071 -0.788 0.167 0.344 -0.069 1.000
 ME
 107.375 119.421 1.270 110.773 -0.108 87.702 76.310 96.282
 SE
 1 2 3 4 5 6 7 8/
 MO NY=2 NE=1 NX=6 FI LY=FR
 LE
 ECOINF
 FI LY(1)
 VA 1.0000 LY(1)
 PD tv=10
 OU ALL AD=OFF ND=4 IT=250

TI ECONOMIA INFORMAL AGO/1994 a DEZ/1999

	Number of Input Variables	8
	Number of Y - Variables	2
	Number of X - Variables	6
	Number of ETA - Variables	1
	Number of KSI - Variables	6
	Number of Observations	65

Correlation Matrix to be Analyzed

	CRES	NTSCT	DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
CRES	1.0000							
NTSCT	0.5940	1.0000						
DIGPDI	-0.1980	0.0430	1.0000					
DESEMP	0.5570	0.6850	-0.0510	1.0000				
DTRADE	-0.0900	-0.1060	0.0810	-0.2600	1.0000			
RDPOC	-0.0110	-0.4310	-0.1340	-0.0810	0.0820	1.0000		
SALMIM	0.0160	0.0660	0.0380	0.1160	0.0350	0.1550	1.0000	
NTCCT	-0.4140	-0.7910	-0.0710	-0.7880	0.1670	0.3440	-0.0690	1.0000

Causas, Efeitos e Comportamento da Economia Informal no Brasil.

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	----- ECOINF -----					
CRES	0					
NTSCT	1					
GAMMA						
	----- DIGPDI -----	----- DESEMP -----	----- DTRADE -----	----- RDPOC -----	----- SALMIM -----	----- NTCCT -----
ECOINF	2	3	4	5	6	7
PSI	ECOINF		----- 8 -----			

THETA-EPS

----- CRES -----	----- NTSCT -----
9	10

Number of Iterations = 16

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	----- ECOINF -----
CRES	1.0000
NTSCT	2.0074 (0.4946) 4.0587

GAMMA

	----- DIGPDI -----	----- DESEMP -----	----- DTRADE -----	----- RDPOC -----	----- SALMIM -----	----- NTCCT -----
ECOINF	0.0049 (0.0352) 0.1389	0.1110 (0.0674) 1.6465	0.0115 (0.0360) 0.3200	-0.1336 (0.0531) -2.5175	0.0243 (0.0358) 0.6778	-0.2591 (0.0933) -2.7759

Covariance Matrix of ETA and KSI

	ECOINF	DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
ECOINF	0.2959						
DIGPDI	0.0374	1.0000					
DESEMP	0.3255	-0.0510	1.0000				
DTRADE	0.0501	-0.0810	-0.2600	1.0000			
RDPOC	0.2295	-0.1340	-0.0810	-0.0820	1.0000		
SALMIM	0.0341	-0.0380	0.1160	-0.0350	0.1550	1.0000	
NTCCT	0.3926	-0.0710	-0.7880	0.1670	0.3440	-0.0690	1.0000

PHI

	DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
DIGPDI	1.0000					
DESEMP	-0.0510	1.0000				
DTRADE	0.0810	-0.2600	1.0000			
RDPOC	-0.1340	-0.0810	-0.0820	1.0000		
SALMIM	0.0380	0.1160	-0.0350	0.1550	1.0000	
NTCCT	-0.0710	0.7880	0.1670	0.3440	-0.0690	1.0000

PSI

----- ECOINF -----
0.1270 (0.0475) 2.6712

Causas, Efeitos e Comportamento da Economia Informal no Brasil.

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

ECOINF

0.5709

THETA-EPS

CRES	NTSCT
---0.7041	--0.1924
(0.1313)	(0.1722)
5.3613	-1.1171

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

CRES	NTSCT
-----	-----
0.2959	1.1924

Squared Multiple Correlations for X - Variables

DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
-----	-----	-----	-----	-----	-----
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Goodness of Fit Statistics
Degrees of Freedom = 5

Minimum Fit Function Chi-Square = 17.1136 (P = 0.004289)
Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 15.0165 (P = 0.01029)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 10.0165
90 Percent Confidence Interval for NCP = (1.9581 ; 25.6609)
Minimum Fit Function Value = 0.2674
Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.1565
90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.03060 ; 0.4010)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.1769
90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.07823 ; 0.2832)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.02289
Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.2034
90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.0775 ; 1.4478)
ECVI for Saturated Model = 1.1250
ECVI for Independence Model = 3.5079
Chi-Square for Independence Model with 28 Degrees of Freedom = 208.5073
Independence AIC = 224.5073
Model AIC = 77.0165
Saturated AIC = 72.0000
Independence CAIC = 249.9024
Model CAIC = 175.4225
Saturated CAIC = 186.2779
Normed Fit Index (NFI) = 0.9179
Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.6242
Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.1639

Comparative Fit Index (CFI) = 0.9329
Incremental Fit Index (IFI) = 0.9405
Relative Fit Index (RFI) = 0.5404

Critical N (CN) = 57.4271

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.06709
Standardized RMR = 0.06709

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.9446
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.6011
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.1312

Causas, Efeitos e Comportamento da Economia Informal no Brasil.

Modification Indices and Expected Change
 No Non-Zero Modification Indices for LAMBDA-Y
 No Non-Zero Modification Indices for GAMMA
 No Non-Zero Modification Indices for PSI

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	CRES	NTSCT
	-----	-----
DIGPDI	2.4392	2.4392
DESEMP6	1.769	6.1769
DTRADE0	.3019	0.3019
RDPOCL	1.7153	1.7153
SALMIM0	.3949	0.3949
NTCCT	2.0274	2.0274

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	CRES	NTSCT
	-----	-----
DIGPDI	-0.1545	0.3102
DESEMP0	.1444	-0.2898
DTRADE0	.0534	-0.1071
RDPOC0	.1201	-0.2411
SALMIM	-0.0622	0.1250
NTCCT0	.0832	-0.1671

Maximum Modification Index is 6.18

1) of THETA DELTA-EPSILON

Covariance Matrix of Parameter Estimates

	LY 2,1	GA 1,1	GA 1,2	GA 1,3	GA 1,4	GA 1,5	GA 1,6	PS 1,1	TE 1,1	TE 2,2
LY 2,1	0.2446									
GA 1,1	-0.0006	0.0012								
GA 1,2	-0.0145	0.0003	0.0045							
GA 1,3	-0.0015	-0.0001	0.0004	0.0013						
GA 1,4	0.0175	0.0001	-0.0017	0.0000	0.0028					
GA 1,5	-0.0032	-0.0001	0.0001	0.0000	-0.0005	0.0013				
GA 1,6	0.0339	0.0002	0.0011	-0.0002	0.0013	-0.0013				
PS 1,1	-0.0155	0.0000	0.0009	0.0001	-0.0011	-0.0004	0.0087			
TE 1,1	0.0155	0.0000	-0.0009	-0.0001	0.0011	-0.0002	-0.0021			
TE 2,2	-0.0624	0.0002	0.0037	0.0004	-0.0045	0.0008	-0.0086			

0.0023
 0.0010 0.0172
 0.0000 -0.0113 0.0297

Correlation Matrix of Parameter Estimates

	LY 2,1	GA 1,1	GA 1,2	GA 1,3	GA 1,4	GA 1,5	GA 1,6	PS 1,1	TE 1,1	TE 2,2
LY 2,1	1.0000									
GA 1,1	-0.0367	1.0000								
GA 1,2	-0.4352	0.1386	1.0000							
GA 1,3	-0.0846	-0.0505	0.1845	1.0000						
GA 1,4	0.6654	0.0272	-0.4796	0.0066	1.0000					
GA 1,5	-0.1792	-0.0554	0.0335	0.0065	-0.2455	1.0000				
GA 1,6	0.7337	0.0613	0.1719	-0.0559	0.2651	-0.1075	1.0000			
PS 1,1	-0.6582	0.0242	0.2864	0.0557	-0.4379	0.1179	-0.4829	1.0000		
TE 1,1	0.2382	-0.0087	-0.1037	-0.0201	0.1585	-0.0427	0.1748	0.1663	1.0000	
TE 2,2	-0.7319	0.0269	0.3185	0.0619	-0.4870	0.1311	-0.5370	0.0061	-0.4999	1.0000

Causas, Efeitos e Comportamento da Economia Informal no Brasil.

Covariances

Y - ETA

	CRES	NTSCT
ECOINF	0.2959	0.5940

Y - KSI

	CRES	NTSCT
DIGPDI	0.0374	0.0750
DESEMP	0.3255	0.6535
DTRADE	-0.0501	-0.1006
RDPOC	-0.2295	-0.4607
SALMIM	0.0341	0.0685
NTCCT	-0.3926	-0.7881

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	CRES	NTSCT
ECOINF	0.5440	1.0920

GAMMA

	DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
ECOINF	0.0090	0.2041	0.0212	-0.2456	0.0446	-0.4763

Correlation Matrix of ETA and KSI

	ECOINF	DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
ECOINF	1.0000						
DIGPDI	0.0687	1.0000					
DESEMP	0.5985	-0.0510	1.0000				
DTRADE	-0.0921	0.0810	-0.2600	1.0000			
RDPOC	-0.4219	-0.1340	-0.0810	-0.0820	1.0000		
SALMIM	0.0627	0.0380	0.1160	-0.0350	0.1550	1.0000	
NTCCT	-0.7217	-0.0710	-0.7880	0.1670	0.3440	-0.0690	1.0000

PSI

ECOINF

0.4291

Regression Matrix ETA on X (Standardized)

	DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
ECOINF	0.0090	0.2041	0.0212	-0.2456	0.0446	-0.4763

Total and Indirect Effects

Total Effects of X on Y

	DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
CRES	0.0049	0.1110	0.0115	-0.1336	0.0243	-0.2591
	(0.0352)	(0.0674)	(0.0360)	(0.0531)	(0.0358)	(0.0933)
	0.1389	1.6465	0.3200	-2.5175	0.6778	-2.7759
NTSCT	0.0098	0.2228	0.0231	-0.2681	0.0487	-0.5201
	(0.0707)	(0.1219)	(0.0721)	(0.0796)	(0.0707)	(0.1276)
	0.1390	1.8278	0.3211	-3.3664	0.6889	-4.0743

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of X on Y

	DIGPDI	DESEMP	DTRADE	RDPOC	SALMIM	NTCCT
CRES	0.0049	0.1110	0.0115	-0.1336	0.0243	-0.2591
NTSCT	0.0098	0.2228	0.0231	-0.2681	0.0487	-0.5201

BIBLIOGRAFIA

ADAM, MARKUS C. e VICTOR GINSBURGH. 1985. The Effects of Irregular Markets on Macroeconomic Policy: Some Estimates for Belgium. *European Economy Revenue*, 29:1, pp. 15-33.

ALLINGHAM, MICHAEL G. e AGNAR SANDMO. 1972. Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis. *Journal of Public Economy*, 1:3-4, pp. 323-38.

ASEA, PATRICK K. 1996. The Informal Sector: Baby or Bath Water? *Carnegie-Rochester Conf. Series Public Policy*. 45, pp. 163-71.

BAJADA, CHRISTOPHER. 1999. Estimates of the Underground Economy in Australia. *The Economic Record*, 75:231, pp. 369-384.

BERNASCONI, MICHELE. 1998. The Evasion and Orders of Risk Aversion. *Journal of Public Economics*, 67:1, pp. 123-134.

BRAUN, JUAN e NORMAN V. LOAYZA. 1994. Taxation, Public Services, and the Informal Sector in a Model of Endogenous Growth. *Policy Research Working Paper*. The World Bank.

CARAGATA, PATRICK J. e DAVID E. A. GILES. 1998. Simulating the Relationship Between the Hidden Economy and the Tax Level and Tax Mix in New Zealand. *Dept. of Economics, U. of Victoria, Canada*.

CARNEIRO, FRANCISCO GALRÃO. 1994. Informalidade e Terceirização: duas tendências opostas ? *Revista de Economia Política*, vol. 14:4(56), pp. 41-49.

~~~~~. 1997. The Changing Informal Labour Market in Brazil: Cyclicity versus Excessive Intervention. *LABOUR. Review of Labour Economics and Industrial Relations*. Vol.11:1 pp. 01-22

CONTINI, BRUNO. 1981. Labor Market Segmentation and the Development of the Parallel Economy — The Italian Experience. *Oxford Economy Papers*, 33:4, pp. 401-12.

DE SOTO, HERNANDO. 1989. The Other Path. (El Otro Sendero. Translated by June Abbott) NY: Harper and Row.

FEIGE, EDGAR L. 1979. How Big is the Irregular Economy ? *Challenge, The Magazine of Economic Affairs*, 22:5, pp. 5-13.

~~~~~. 1986. A Re-examination of the Underground Economy in the United States. *IMF Staff Papers*, 33:4, pp. 768-81.

~~~~~. 1994. The Underground Economy and the Currency Enigma. Supplement to Public Finance/Finances Publiques, 49, pp. 119-36.

FICHTENBAUM, RUDY. 1989. The Productivity Slowdown and the Underground Economy. Quarterly Journal of Business Economy, 28:3, pp. 78-90.

FREY, BRUNO S. 1997. Not Just for Money. An Economic Theory of Personal Motivation. Cheltenham: Elgar Publications.

FREY, BRUNO S. e HANNELORE WECK. 1983. Estimating the Shadow Economy: A 'Naive' Approach. Oxford Economy Papers, 35, pp. 23-44.

FRIEDMAN, ERIC; SIMON JOHNSON, DANIEL KAUFMANN e PABLO ZOIDO-LOBATÓN. 1999. Dodging the Grabbling Hand: The Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries. World Bank Discussion Paper.

GILES, DAVID E. A. 1996. Causality Between the Measured and Underground Economies in New Zealand. Dept. of Economics, U. of Victoria, Canada.

~~~~~. 1997. The Rise and Fall of the New Zealand Underground Economy: Are the Responses Symmetric? Dept. of Economics, U. of Victoria, Canada.

~~~~~. 1999a. Measuring the Hidden Economy: Implications for Econometric Modelling. Economy Journal, 109:456, pp. 370-380.

~~~~~. 1999b. Modelling the Hidden Economy in the Tax Gap in New Zealand. Economy Dept. Working Paper, U. Victoria, Canada.

GILES, DAVID E. A. e BETTY J. JOHNSON. 1999. Taxes, Risk-Aversion, and the Size of the Underground Economy: A Nonparametric Analysis With New Zealand Data. Dept. of Economics, U. of Victoria, Canada.

GILES, DAVID E. A.; GUGSA T. WERKNEH e BETTY J. JOHNSON. 1999. Asymmetric Responses of the Underground Economy to Tax Changes: Evidence From New Zealand Data. Dept. of Economics, U. of Victoria, Canada.

GILES, DAVID E. A.; LINDSEY M. TEDDS e GUGSA WERKNEH. 1999. The Canadian Underground and Measured Economies. Economy Dept. Working Paper, U. Victoria, Canada.

GILES, DAVID E. A. e PATRICK J. CARAGATA. 1996. The Learning Path of the Hidden Economy: the Tax Burden and Tax Evasion in New Zealand. Dept. of Economics, U. of Victoria, Canada.

GUTMANN, PETER M. 1979. Statistical Illusions, Mistaken Policies. Challenge. The Magazine of Economic Affairs. 22:5, pp. 14-17.

HILL, RODERICK e MUHAMMED KABIR. 1996. Tax Rates, The Tax Mix, and the Growth of the Underground Economy in Canada: What Can We Infer? Canadian Tax Journal, 44:6, pp. 1552-83.

HUNT, JENNIFER. 1999. Has Work-Sharing Worked in Germany? Quart. Journal Econ., 89:1, pp. 117-48.

IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Economia Informal Urbana 1997. Vol—1 Brasil e Grandes Regiões — Rio de Janeiro — 1999.

JOHNSON, SIMON; DANIEL KAUFMANN e PABLO ZOIDO-LOBATÓN. 1998. Corruption, Public Finances and the Unofficial Economy. World Bank Discussion Paper.

JORESKOG, KARL e 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, 70:351, 631-39.

JORESKOG, KARL e D. SORBOM. 1993. LISREL 8.3: Structural Equation Modeling With the SIMPLIS Command Language (Scientific Software International, Chicago).

JOULFAIAN, DAVID e MARK RIDER. 1996. Tax Evasion in the Presence of Negative Income Tax Rates. National Tax Journal, 49:4, pp. 553-70.

JUAN, ANA DE; MIGUEL A. LASHERAS e RAFAELA MAYO. 1994. Voluntary Tax Compliant Behavior of Spanish Income Tax Payers. Public Finance/Finances Publiques. Supplement, 49, pp. 90-105.

KAUFMANN, DANIEL e ALEKSANDER KALIBERDA. 1996. Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post Socialist Economies: A Framework of Analyses and Evidence. World Bank Policy Research Working Paper 1691.

KLOVLAND, JAN. 1984. Tax Evasion and the Demand for Currency in Norway and Sweden: Is There a Hidden Relationship? Scandinavian Journal Econ., 86:4, pp. 423-39.

LACKÓ, MARIA. 1996. Hidden Economy in East-European Countries in International Comparison. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) working paper.

~~~~~. 1998. The Hidden Economies of Visegrad Countries in International Comparison: A Household Electricity Approach. Towards a Market

Economv. L. Halpern e C. Wvplosz, eds. Cambridge, MA: Cambridge U. Press, pp. 128-52

LEMIEUX, THOMAS; BERNARD FORTIN e PIERRE FRÉCHETTE. 1994. The Effect of Taxes on Labor Supply in the Underground Economy. American Econ. Rev., 84:1, pp. 231-54.

LOAYZA, NORMAN A. 1994. Labor Regulations and the Informal Economy. Policy Research Working Paper. The World Bank.

LOAYZA, NORMAN A. 1997. The Economics of the Informal Sector: A Simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America. Policy Research Working Paper. The World Bank.

MIRUS, ROLF e ROGER S. SMITH, 1997. Canada's Underground Economy: Measurement and Implications em The Underground Economy: Global Evidence of its Size and Impact. Owen Lippert e Michael Walker, eds. Vancouver: Fraser Institute.

O' HIGGINS, MICHAEL. 1985. The Relationship Between the Formal and Hidden Economies: An Exploratory Analysis for Four Countries. W. Gaertner e A. Wenig 1985.

~~~~~. 1989. Assessing the Underground Economy in the United Kingdom. The Underground Economies: Tax Evasion and Information Distortion. Edgar L. Feige, Ed. Cambridge: Cambridge U. Press, pp. 175-195.

POMMERHNE, WERNER W.; ALBERT HART e BRUNO S. FREY. 1994. Tax Morale, Tax Evasion, and the Choice of Tax Policy Instruments in Different Political Systems. Supplement to Public Finance/Finances Publiques, 49, pp. 52-69.

SCHNEIDER, FRIEDRICH. 1986. Estimating the Size of the Danish Shadow Economy Using the Currency Demand approach: An Attempt. Scandinavian Journal of Economv, 88:4, pp. 643-68.

~~~~~. 1994. Can the Shadow Economy be Reduced through Major Tax Reforms? An Empirical Investigation for Austria. Supplement to Public Finance/Finances Publiques, 49, pp. 137-52.

SCHNEIDER, FRIEDRICH e DOMINIK H. ENSTE. 2000. Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences. Journal of Economic Literature, 38, pp. 77-114.

SCHNEIDER, FRIEDRICH; MARKUS F. HOFREITHER e REINHARD NECK. 1989. The Consequences of a Changing Shadow Economy for the Official Economy: Some Empirical Results for Australia. The Political Economy of

Progressive Taxation. Dieter Boes e Bernhard Felderer, eds. Berlin: Springer, pp. 181-211.

SCHNEIDER, FRIEDRICH e REINHARD NECK. 1993. The Development of the Shadow Economy under Changing Tax Systems and Structures. Finanzarchiv N.F., 50:3, pp. 344-69.

SLEMROD, JOEL B. 1994. Tax Analysis with a Human Face: Closing the Gap Between Theory and Practice. Public Finance/Finances Publiques. Supplement, 49, pp. 01-11.

SMITH, PHILIP. 1994. Assessing the Size of the Underground Economy: The Canadian Statistical Perspectives. Canadian Econ. Observer, Cat. No. 11-010, 3.16-33 a 3.18.

STREIT, MANFRED E. 1984. The Shadow Economy: A Challenge to the Welfare State? Ordo Year-book, 35, pp. 109-19.

TANZI, VITO. 1983. The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930-1980. IMF Staff Papers, 30:2, pp. 283-305.

~~~~~. 1986. The Underground Economy in the United States, Reply to Comments by Feige, Thomas and Zilberfarb. IMF Staff Papers, 33:4 pp. 799-811.

~~~~~. 1998. Corruption Around the World: Causes, Consequences, Scope, and Cures. IMF Working Paper, 63, pp. 1-39.

TANZI, VITO e HAMID DAVOODI. 1997. Corruption, Public Investment, and Growth. IMF Working Paper, 139, pp. 1-23.

TANZI, VITO e PARTHASARATHI SHOME. 1993. A Primer on Tax Evasion. IMF Staff Papers, 40:4, pp. 807-28.

TEDDS, LINDSAY M. e DAVID E. A. GILES. 2000. Modelling the Underground Economies in Canada and New Zealand: A Comparative Analysis. Econometrics Working Paper EWP0003 — ISSN 1485-6441.

THOMAS, JAMES J. 1986. The Underground Economy in the United States: A Comment on Tanzi. IMF Staff Papers, 33:4, pp. 782-89.

ZILBERFARB, BEN-ZION. 1986. Estimates of the Underground Economy in the United States, 1930-80. IMF Staff Papers, 33:4, pp. 790-98.