
O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes

The Informal Labor Market and The Costs of Sovereign Borrowing in Emerging Countries

Natalia Dus Poiatti¹ 

DOI: 10.22478/ufpb.2525-5584.2020v5n1.49501

Recebido em: 04/12/2019
Aprovado em: 05/02/2020

Resumo: O mercado de trabalho informal ou o setor informal é responsável por uma fração economicamente significativa da produção do PIB nas economias emergentes. Considerando que o setor informal é toda a atividade econômica intencionalmente oculta às autoridades fiscais para evitar pagamentos de impostos, um aumento no setor afeta negativamente a capacidade do governo de coletar receitas tributárias e pode aumentar a probabilidade de inadimplência soberana. Por sua vez, uma maior probabilidade de inadimplência soberana torna os empréstimos nos mercados financeiros internacionais mais caros. No entanto, os atuais modelos de macro-finanças não representam adequadamente o papel do setor informal na explicação do risco soberano de inadimplência. Neste artigo, estimo um modelo de vetor auto-regressivo que mede o impacto de mudanças no tamanho do setor informal em spreads soberanos, medidas de risco de inadimplência. Os resultados indicam que o tamanho do setor informal é tão importante quanto as variações de produção formal na explicação do spread soberano. Portanto, políticas elaboradas pelas economias emergentes para reduzir o tamanho do mercado de trabalho informal são importantes para diminuir os custos de empréstimos nos mercados financeiros internacionais e aumentar as opções de financiamento para investimentos produtivos.

Palavras-chave: Spreads Soberanos; Mercado de Trabalho Informal; Modelo Dinâmico; Evasão de Impostos.

Abstract: The informal labor market or informal sector is responsible for an economically significant fraction of GDP production in emerging economies. Taking the informal sector to be all economic activity intentionally concealed from tax authorities to

¹ Instituto de Relações Internacionais, Universidade de São Paulo. London Business School. Auxílio Financeiro do Banco Santander através do Edital 527/2016 – Novos Docentes, Novas Parcerias Internacionais. E-mail: npoiatti@usp.br.

avoid tax payments, an increase in the sector adversely impacts the government ability to collect tax revenues and may increase the probability of sovereign default. In turn, higher probability of sovereign default makes borrowing in costlier international financial markets. However, the current macro-finance models do not properly account for the role of the informal sector in explaining sovereign default risk. In this paper, I estimate a vector autoregressive model measuring the causal relationships between sovereign spreads, a measure of default risk, and the size of the informal sector. The results indicate that the size of the informal sector is as important as formal output variations in explaining sovereign spreads. Therefore, policies designed by emerging economies to reduce the size of the informal labor market are important to decrease the costs of borrowing in international financial markets and increase the financing options for productive investment.

Keywords: Sovereign Spreads; Informal Labor Market; Dynamic Model; Tax Evasion.

1. Introdução

O mercado de trabalho informal é responsável por uma fração economicamente significativa da produção do PIB em alguns países, uma média de 36,7% do PIB "oficial" dos países em desenvolvimento em 2005 (Schneider, 2007). Alguns avanços foram feitos no entendimento das consequências econômicas e políticas da produção no mercado de trabalho informal (Schneider e Enste, 2000). Ao definir o setor informal como toda a atividade econômica intencionalmente oculta às autoridades fiscais, a fim de se evitar pagamentos de impostos, um aumento no setor está associado a uma menor base tributária *ceteris paribus*. Ao mesmo tempo, se determinada economia exigir um determinado nível de gasto público e o governo estiver limitado em sua capacidade de financiamento, um aumento no emprego informal poderá levar a um maior risco de inadimplência, o que equivale a uma maior probabilidade de não pagamento de suas obrigações de dívidas.

Se um governo tem um risco de inadimplência mais alto, os investidores exigem taxas de retorno mais altas para emprestar-lhe recursos financeiros, o que se constituiria em uma recompensa pelo risco adicional assumido em seus investimentos. Nesse caso, o governo enfrenta custos mais altos de empréstimos nos mercados financeiros internacionais, o que pode levar a uma menor capacidade de financiar projetos públicos e o consumo do governo. O spread soberano é a medida do risco relativo de inadimplência empregado neste artigo. É definido como a diferença na taxa de retorno do título público de um governo e na taxa de retorno do título público do país âncora, ambos com a mesma maturidade. O país âncora são os Estados Unidos, o país caracterizado pelo menor risco de inadimplência na maioria dos estudos.

Há uma questão em aberto na literatura: qual é o impacto de um aumento da empregabilidade informal no risco de inadimplência e no custo dos empréstimos públicos nos mercados internacionais? Neste artigo, estimo um modelo estrutural de vetor autoregressivo para responder a essa pergunta e encontro que, se o emprego informal aumenta exogenamente em 1 ponto percentual, os spreads soberanos aumentam em aproximadamente 0,2 pontos percentuais; e os impactos de choques exógenos no tamanho do setor informal ou na produção formal sobre spreads soberanos têm a mesma magnitude.

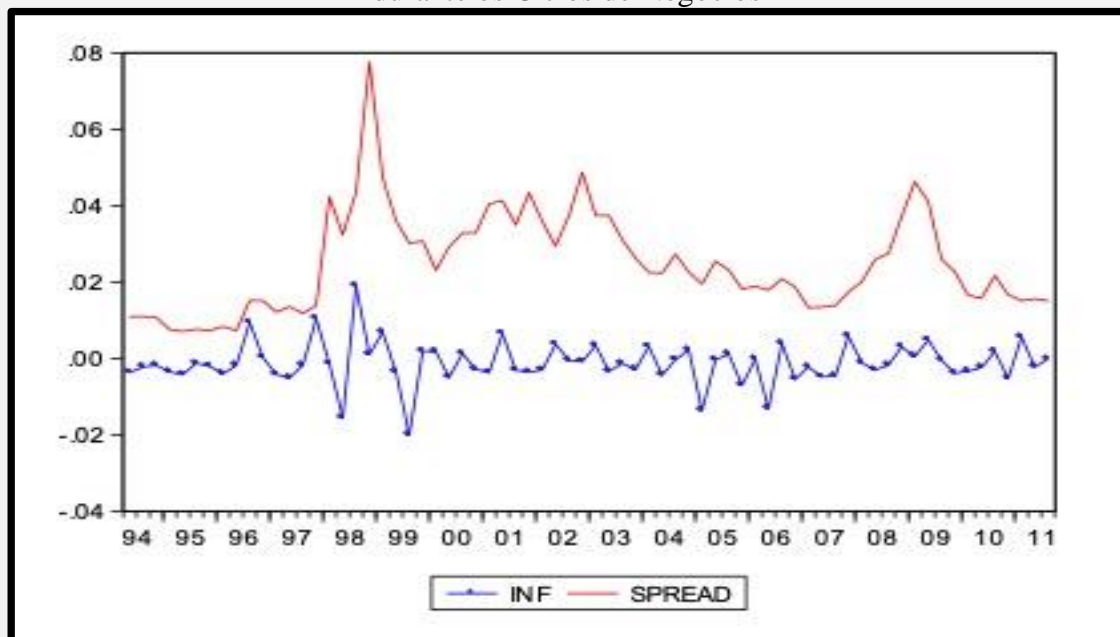
A literatura sobre os determinantes do custo dos empréstimos públicos, medida por spreads soberanos, compreende uma ampla gama de metodologias. A literatura empírica em macro-finanças concentra-se em regressões de equação única de spreads soberanos em choques econômicos. Cline (1995); Cantor e Parker (1996); Hilscher e Nosbusch (2010); Akitoby e Stratmann (2008) contribuem para essa vertente da literatura. Como as variáveis que determinam os spreads soberanos também são impactadas por elas, os estimadores usados nos modelos de regressão linear de equação única podem ser viesados se não abordarem a endogeneidade dos regressores.

Uribe e Yue (2006) fornecem um arcabouço empírico e teórico para abordar as relações entre variações em spreads e produção formal do PIB, lidando adequadamente com o problema da endogeneidade. Eles estimam um modelo autoregressivo vetorial que permite a identificação de choques exógenos em spreads e produção formal, o qual suporta o impacto negativo de aumento na produção formal em spreads. Neste artigo, estimo um modelo autoregressivo vetorial que inclui spreads soberanos, produção formal e o tamanho do mercado de trabalho informal como uma variável adicional. Esse modelo permite identificar choques exógenos em todas as variáveis do sistema. Conforme observado por Elgin e Uras (2013), a capacidade de gerar receita tributária e pagar dívidas pendentes do governo pode ser impactada negativamente por um aumento no mercado de trabalho informal. A Figura 1 representa graficamente o tamanho médio do mercado de trabalho informal em relação aos spreads soberanos médios de 1994 a 2011. O gráfico mostra que os spreads e o tamanho do mercado de trabalho informal se movem conjuntamente ao longo dos ciclos de negócios.

Segundo Loayza e Rigolini (2006), a correlação entre a empregabilidade no setor informal e os ciclos de negócios é negativa. Uribe e Yue (2006) mostram também que a correlação entre o componente cíclico da produção e os spreads é negativa. Portanto, tanto a empregabilidade informal quanto os spreads são mais altos nas crises econômicas. Elgin

e Uras (2013) apresentam evidências de impacto positivo da empregabilidade informal no risco soberano por meio de regressões de equação única de spreads soberanos contra a empregabilidade informal e outros choques econômicos. Eles consideram alguns instrumentos para a empregabilidade informal: o índice de lei e ordem e a razão capital-produto. No entanto, o índice de lei e ordem está relacionado a risco político, um fator importante na determinação dos spreads (por exemplo, Baldacci et al., 2011; Bekaert et al., 2014). Além disso, a razão capital-produto está relacionada à estabilidade financeira macroeconômica, que explica uma fração significativa dos spreads (por exemplo, Basurto et al., 2010; Georgoutsos e Migiakis, 2013). Além disso, as relações entre spreads e condições macroeconômicas podem não ser unidirecionais e um modelo de equação única de spreads soberanos contra a empregabilidade informal pode fornecer resultados enganosos.

Figura 01: Empregabilidade Informal e Spreads Soberanos durante os Ciclos de Negócios



Notas: A linha azul representa o nível médio de informalidade de 1994 a 2011 e a linha vermelha representa os *spreads* soberanos médios durante o mesmo período. A média é calculada na seguinte amostra de países emergentes: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Coréia, Malásia, México, Peru, Filipinas, África do Sul e Tailândia.

Fonte de dados: informalidade, OIT; *spreads*, EMBI *spreads* do J.P. Morgan

Segundo Uribe e Yue (2006), considero um modelo autoregressivo vetorial dinâmico em que a empregabilidade informal, as variáveis macroeconômicas e os spreads soberanos impactam-se mutuamente, tanto de maneira contemporânea quanto de forma defasada. Para identificar os choques exógenos no sector informal e os outros parâmetros do modelo, assumo algumas restrições de identificação guiadas pela teoria. Segundo

Kingdon e Knight (2004), a procura de emprego nos países em desenvolvimento pode demorar de 2 a 4 anos, em média, devido às ineficiências estruturais que caracterizam o mercado de trabalho nas economias em desenvolvimento. Portanto, presumo que os ajustes no mercado de trabalho levem tempo para responder aos choques no produto. Suponho também que as variáveis do mercado financeiro respondem contemporaneamente às notícias sobre o estado da economia. Por outro lado, as decisões sobre gastos de consumo e emprego são mais lentas e levam pelo menos um trimestre para responder aos choques nos spreads (Sims, 1986). Os resultados também são robustos para outras estratégias de identificação e estão disponíveis mediante solicitação.

O conjunto de dados é um painel não-balanceado em frequência trimestral, desde o primeiro trimestre de 1994 até o terceiro trimestre de 2011. Há onze países na amostra: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Coréia, Malásia, México, Peru, Filipinas, África do Sul e Tailândia. Ao estimar o modelo autoregressivo vetorial, mostro que um aumento exógeno no tamanho do mercado de trabalho informal afeta significativamente os spreads, mesmo quando controlamos pelos movimentos formais da produção. As próximas seções estão organizadas da seguinte forma: a Seção 2 define a representação vetorial autoregressiva do modelo; A seção 3 descreve os dados; A seção 4 apresenta a estimativa do modelo de equação única; A Seção 5 discute a estimativa do modelo dinâmico com múltiplas equações; A Seção 6 conclui e fornece direções para pesquisas futuras.

2. Metodologia

Este artigo tem como objetivo medir os possíveis impactos das mudanças no tamanho do mercado de trabalho informal nos spreads soberanos. O emprego informal afeta a capacidade do governo de arrecadar receitas tributárias e pode afetar os spreads soberanos. O modelo mais simples de spreads da literatura é representado por regressões lineares com variáveis macroeconômicas:

$$y_t = \sum_{j=1}^J b_j x_t^j + e_t$$

onde y representa os spreads soberanos e x , as ‘ J ’ variáveis explicativas para todos os períodos ‘ t ’ presentes na estimação.

Como os spreads soberanos também impactam as variáveis que os determinam e a relação entre spreads e condições macroeconômicas não é unidirecional, um modelo

Poiatti. O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes

de equação única de spreads soberanos contra empregabilidade informal pode fornecer resultados enganosos. Portanto, considero um modelo dinâmico de múltiplas equações em que o emprego informal e os spreads soberanos impactam-se mutuamente, tanto de maneira contemporânea quanto de forma defasada. Nosso modelo empírico é um modelo estrutural de vetor autoregressivo, denotado por:

$$A Y_t = \sum_{k=1}^K B_k Y_{t-k} + C u_t$$

onde o vetor ‘Y’ consiste de ‘N’ variáveis usadas na estimação: spreads soberanos, o tamanho do mercado de trabalho informal, e variáveis macroeconômicas adicionais guiadas pela teoria econômica. O subscrito ‘t’ leva em consideração os períodos utilizados na estimação. A matriz ‘A’ fornece a resposta contemporânea em ‘Y’ de cada uma das variáveis no sistema. No modelo, que inclui spreads soberanos ‘s’, produção formal ‘y’ e o tamanho do mercado de trabalho informal ‘i’, a matriz A pode ser representada por:

$$\begin{pmatrix} 1 & a(ys) & a(is) \\ a(sy) & 1 & a(iy) \\ a(si) & a(yi) & 1 \end{pmatrix}$$

onde a(ys) e a(is) são os impactos da produção formal e do tamanho do setor informal nos spreads soberanos, respectivamente, os principais parâmetros de interesse neste estudo; a(sy) and a(iy) são os impactos dos spreads soberanos e do tamanho do setor informal na produção formal; a(si) and a(yi) são os impactos dos spreads soberanos e da produção formal no tamanho do setor informal.

A ordem autoregressiva do VAR ‘K’ é dada pelo Critério de Informação Schwarz. As matrizes ‘B_k’, de ordem ‘N’ por ‘N’, fornecem a resposta das variáveis contemporâneas à defasagem de ordem K das variáveis. O vector ‘u’, de ordem ‘N’ por ‘1’, consiste dos choques estruturais nas ‘N’ variáveis econômicas. Os choques estruturais são normalmente distribuídos N (0,1) com autocorrelação zero. A matriz ‘C’ é dada tal que os choques escalados ‘Cu’ sejam compatíveis com a matriz de variância-covariância de ‘Y’.

Através da pré-multiplicação de ambos os lados da equação pela matriz inversa de ‘A’, obtemos o modelo vetorial autoregressivo em sua forma reduzida:

$$Y_t = \sum_{k=1}^K b_k Y_{t-k} + e_t$$

O modelo vetor autoregressivo em sua forma reduzida nos fornece as propriedades estatísticas dos dados e não precisa de nenhuma suposição econômica para ser estimada. Pode ser estimado pelo método dos quadrados ordinários, que nos fornece estimativas de

Poiatti. O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes

b_k e dos termos de erro $e_t = A_p(-1) C u_t$. A estimação do modelo estrutural requer identificação ou uma interpretação da teoria econômica. Dada a equivalência entre o modelo autoregressivo estrutural e o correspondente de forma reduzida, as seguintes condições são válidas para todo 'k' e 't':

$$b_k = A^{-1} B_k \quad (1)$$

$$\text{Var}(e_t) = \text{Var}(A^{-1} C u_t) \quad (2)$$

A condição (1) nos dá ' $N \times N \times K$ ' equações e a condição (2) fornece ' $N \times (N+1)/2$ ' equações devido à simetria da matriz de variância-covariância. Portanto, temos ' $N \times N \times K + N \times (N+1)/2$ ' condições para a estimação de ' $N \times (N-1)$ ' parâmetros em 'A' (dado que o impacto contemporâneo de uma variável nela mesma é sempre unitário), ' $N \times N \times K$ ' parâmetros em 'B', e 'N' parâmetros em 'C'.

Portanto, o sistema pode ser identificado se impusermos restrições adicionais em 'A'. As restrições de identificação devem ser guiadas pela teoria econômica. Desde Sims (1986), é comum identificar VARs estruturais assumindo que as variáveis financeiras se movem mais rapidamente que as variáveis reais. Seguindo a tradição, impusemos a seguinte restrição de identificação: informalidade impacta spreads contemporaneamente, enquanto que não responde aos spreads no mesmo trimestre. É equivalente a definir $a(sy)=0$ e $a(si)=0$

Além disso, dadas as ineficiências estruturais que caracterizam os países em desenvolvimento, assumimos que ajustes no mercado de trabalho demoram mais de um trimestre para ocorrer. Essa premissa se baseia nas ineficiências estruturais que caracterizam o mercado de trabalho nas economias em desenvolvimento, o que torna o período de procura de emprego relativamente alto. Segundo Kingdon e Knight (2004), a procura de emprego nos países em desenvolvimento pode levar de 2 a 4 anos em média. Portanto, a informalidade afeta a economia contemporaneamente, sendo afetada por choques econômicos somente após o primeiro trimestre. É equivalente a definir $a(yi)=0$.

Após impor essas condições teóricas, a matriz A se torna:

$$\begin{pmatrix} 1 & a(ys) & a(is) \\ 0 & 1 & a(iy) \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Agora precisamos estimar ' $N \times (N+1)/2 - N$ ' parâmetros em 'A', ' $N \times N \times K$ ' parâmetros em 'B' e 'N' parâmetros em 'C', o que é equivalente ao número de equações em (1) e (2). Portanto, o modelo estrutural está identificado e pode ser estimado.

Depois de identificar o modelo estrutural, estimo as funções de resposta ao impulso e estudo a resposta dos spreads soberanos aos choques estruturais ao longo dos

ciclos de negócios. Como resultado, tem-se que um choque positivo no tamanho do sector informal aumenta significativamente os spreads soberanos. Além disso, os impactos de choques na produção formal e no tamanho do sector informal nos spreads têm a mesma magnitude. Portanto, os choques na informalidade parecem ser tão importantes quanto os choques formais da produção na explicação dos spreads soberanos.

3. Banco de Dados

O conjunto de dados é um painel não-balanceado em frequência trimestral, do primeiro trimestre de 1994 ao terceiro trimestre de 2011. Os países em desenvolvimento incluídos são aqueles para os quais os EMBI spreads de Mercados Emergentes do J.P. Morgan estão disponíveis: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Coréia, Malásia, México, Peru, Filipinas, África do Sul e Tailândia. Os países desenvolvidos incluídos são: Bélgica, França, Alemanha e Reino Unido, os quais são considerados na literatura sobre diferenças entre países emergentes e desenvolvidos ao longo dos ciclos de negócios (Ilzetzki e Vegh, 2008). A Tabela 1 contém uma definição concisa das variáveis empregadas aqui para explicar os spreads soberanos. A coluna denominada "referências" lista artigos de referência que já testaram se essas variáveis são importantes para explicar o risco-país e cujos resultados serão discutidos e comparados aos resultados aqui produzidos.

Tabela 01: Definição e Referências das Variáveis Explicativas

Variável	Definição	Referências
Informalidade	Razão entre os trabalhadores autônomos e a população total empregada. Fonte: OIT	Elgin e Uras (2013)
Taxa Livre de Risco	Taxa de juros de três meses das letras do Tesouro Americano, descontada pelo aumento percentual médio no deflator do PIB americano nos últimos quatro trimestres. Fonte: Federal Reserve Bank St. Louis.	Uribe e Yue (2006); Neumeyer e Perri (2005)
PIB	Valor total de bens e serviços finais, em dólares correntes, dividido pelo deflator do PIB americano. Fonte: FMI	Cline (1995), Cantor e Parker (1996); Uribe e Yue (2006)
Dívida por PIB	Estoque de passivos externos de longo prazo de devedores públicos e privados com pagamento garantido por uma instituição governamental, dividido pelo PIB. Fonte: FMI	Akitoby e Stratmann (2008); Edwards (1984); Eichengreen e Mody (1998); Min (1998)
Consumo do Governo	Valor de compras de bens e serviços pelo governo, em dólares correntes, dividido pelo deflator do PIB americano. Fonte: FMI	Edwards (1984); Min (1998); Akitoby e Stratmann(2008)
Receita Tributária	Aumento do patrimônio líquido através de impostos, em dólares correntes, dividido pelo deflator do PIB americano. Fonte: FMI	Edwards (1984); Min (1998); Akitoby e Stratmann(2008)

3.1. O Mercado de Trabalho Informal

O mercado de trabalho informal, conforme definido pela 15ª Conferência Internacional de Estatísticos do Trabalho (1993), consiste em “unidades envolvidas na produção de bens ou serviços com o objetivo principal de gerar emprego e renda para as pessoas envolvidas” e onde “relações trabalhistas - onde elas existem - são baseadas principalmente em empregos casuais, favores ou relações pessoais e sociais, ao invés de acordos contratuais com garantias formais.” Esse conceito refere-se às características das unidades econômicas e não às características dos próprios empregos. Portanto, não distingue os empregos no mercado formal de trabalho que não estão sujeitos a imposto de renda e regulamentação trabalhista das posições regulamentadas. A 17ª Conferência Internacional de Estatísticos do Trabalho (2003) define o conceito de emprego informal para se referir aos empregos não sujeitos a "legislação trabalhista nacional, tributação de renda, proteção social ou direito a outros benefícios trabalhistas". Dessa forma, inclui no grupo informal os empregos não regulamentados pertencentes a qualquer unidade produtiva. No entanto, estimativas precisas do tamanho do mercado de trabalho informal são escassas. Em muitos países em desenvolvimento, as pesquisas sobre força de trabalho não incluem perguntas capazes de medir a informalidade (mercado informal de trabalho ou emprego informal). O desafio é medir o mercado de trabalho informal ou o emprego informal entre os empregados remunerados e os empregadores. Para preencher essa lacuna, muitas pesquisas ad hoc foram realizadas nesses países (Charmes, 2009). Além disso, o departamento de estatísticas da Organização Internacional do Trabalho (OIT) realiza sua própria pesquisa desde 2004. No entanto, os dados disponíveis para muitos países não se enquadram nas definições internacionais e, portanto, não são comparáveis. Além disso, os dados sobre informalidade estão disponíveis apenas para alguns países, períodos recentes e frequência muito baixa: menos de uma observação por ano para cada país. Como uma medida direta confiável de informalidade não está disponível para muitos países, adotamos um variável *proxy* da informalidade usada com frequência: a razão entre o número de trabalhadores autônomos e a população total empregada, excluindo os sectores da agricultura, criação, pesca e silvicultura. Trabalhadores autônomos são os trabalhadores cuja remuneração depende diretamente dos lucros do trabalho exercido. Inclui principalmente empregos não regulamentados, não sujeitos ao pagamento de imposto de renda. Pesquisas sobre a força de trabalho transmitem dados sobre trabalho autônomo desde os anos 1980. Os dados são fornecidos pela Organização Internacional do Trabalho, estando entre os principais indicadores do banco de dados do mercado de

Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais, v. 5, n. 1, abr./2020, pp. 03-28.

Poiatti. O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes

trabalho (LABORSTA) e têm sido uma *proxy* de informalidade historicamente empregada. Excluímos trabalhadores autônomos nos setores de agricultura, pecuária, pesca e silvicultura, a fim de levar em conta as mudanças estruturais relacionadas à urbanização e modernização nos países em desenvolvimento.

Charmes (2009) mostra que há alta correlação entre o trabalho autônomo e o emprego informal. Segundo Fiess et al (2010), na Argentina 75%, Brasil 61% e México 77% dos trabalhadores informais são encontrados em pequenas empresas e a maioria em empresas individuais, sendo autônomos. Além disso, a participação dos trabalhadores informais nessas empresas é superior a 80%. Outros estudos também consideraram pesquisas a nível empresarial para estudar a informalidade. Por exemplo, Dabla-Norris et al. (2008) tomam a *proxy* da informalidade da World Business Environment Survey (WBES). No entanto, o uso da WBES é duvidoso, pois abrange apenas empresas com um mínimo de cinco funcionários e a informalidade é mais provável em empresas menores. Além disso, a atividade informal pode ser subestimada, pois as empresas tendem a ocultar informações contrárias às normas sociais e sujeitas à punição legal. Pesquisas a nível de indivíduos também levam a estimativas tendenciosas. Um estudo da OCDE (OCDE, 2008) estimou o tamanho da economia informal para sete países como o número de empregados não cobertos por requisitos legais de emprego. No entanto, o número de entrevistados que relataram não receber os devidos benefícios de seguridade social era irrealisticamente alto (Andrews et al., 2011). A informalidade também pode ser encontrada por estimativas de sonegação de impostos. As autoridades fiscais nacionais desenvolveram métodos de auditoria para medir a quantia de renda não declarada. No entanto, não apenas o acesso aos dados pode ser restrito, mas também as autoridades geralmente optam por auditar indivíduos mais propensos a evitar pagamentos de impostos. Em geral, as medidas disponíveis de evasão fiscal levariam a estimativas tendenciosas da economia informal (Schneider e Enste, 2000).

Também existem estimativas da economia informal baseadas em modelos: o método da demanda por moeda, o método baseado em consumo de eletricidade e o método de indicadores múltiplos e de causas múltiplas “Multiple Indicators Multiple Causes” (MIMIC) (consulte Schneider e Enste, 2000 para obter uma descrição detalhada). O método da demanda por moeda assume que a economia informal faz uso principalmente de transações em papel moeda e que mudanças no tamanho da economia informal são causadas somente por mudanças nos impostos ou nas regulamentações governamentais. O método baseia-se na estimativa de uma equação da demanda por

Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais, v. 5, n. 1, abr./2020, pp. 03-28.

Poiatti. *O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes*

moeda como função dos impostos e da regulamentação governamental, além de determinantes tradicionais da demanda por moeda (por exemplo, renda real, taxa de juros). Variações no tamanho da informalidade estão associadas a variações na demanda por moeda devido a mudanças nos impostos ou na regulamentação do governo, após o controle de outros fatores. Esse método pode ser criticado por se basear em uma suposição irrealista: uma velocidade da moeda constante e igual entre os países. Por exemplo, a demanda por moeda é sensível a choques financeiros, como o uso de cartões de débito.

O método baseado em consumo de eletricidade pressupõe que a atividade econômica implique em consumo de energia. Com base nesse raciocínio, o consumo de eletricidade é usado como proxy da atividade econômica total, incluindo os mercados de trabalho formal e informal. O tamanho da economia informal é definido como a diferença entre o PIB total implícito no consumo de eletricidade e o PIB oficial. No entanto, a elasticidade da eletricidade à produção não é constante ao longo do tempo e entre países. Além disso, muitas atividades informais não dependem significativamente do consumo de eletricidade ou dependem de uma fonte substituta de energia (Schneider e Enste, 2000). O método “*Multiple Indicators Multiple Causes*” (MIMIC) é um sistema de equações simultâneas que modela o tamanho da economia informal (não observável) em função de variáveis explicativas (observáveis). No sistema, ele também modela as consequências da economia informal (observáveis) em função do tamanho da economia informal. Essas estimativas baseadas em modelos foram criticadas por não serem robustas, não terem uma fundamentação teórica e dependerem de premissas não estabelecidas como a inclusão de causas e consequências ad-hoc da informalidade (Buehn e Schneider, 2007). Além disso, as autoridades estatísticas nacionais incorporam um ajuste para a economia não-observável nos números oficiais do PIB, o que leva a estimativas tendenciosas quando a informalidade é medida como uma proporção do PIB oficial (Andrews et al., 2011).

Os institutos nacionais de estatística geralmente calculam a economia não-observável como a diferença entre o PIB medido como o total de gastos em bens e serviços e o PIB medido como o total de pagamentos recebidos por todos os indivíduos em um país. A economia não-observável também poderia ser uma proxy da informalidade. No entanto, as estimativas da economia não observável não estão disponíveis para todos os países e, quando disponíveis, não seguem uma abordagem metodologicamente única. Em 2005-2006, as Nações Unidas forneceram um questionário enviado às autoridades nacionais para estabelecer uma medida comum da economia não-observável. No entanto, as estimativas estão disponíveis apenas para um número limitado

Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais, v. 5, n. 1, abr./2020, pp. 03-28.

Poiatti. *O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes*

de países e geralmente um ponto no tempo (Andrews et al., 2011). Embora a parcela de trabalhadores autônomos não seja equivalente à informalidade e inclua também algumas atividades formais, ela tem sido uma proxy historicamente utilizada da informalidade. Diferentemente de outras medidas de informalidade, está disponível para uma grande amostra de países e em frequência trimestral. A Tabela 2 sugere que a parcela de trabalhadores autônomos possui um desvio padrão substancial para o período amostral e para os países considerados neste estudo.

3.2. *Variáveis Macroeconômicas*

O banco de dados International Financial Statistics (IFS) do FMI fornece as seguintes séries nominais: produto interno bruto e consumo do governo. O consumo do governo é a compra de bens e serviços pelo governo, incluindo a maioria dos gastos em defesa e segurança nacional. Exclui as despesas militares públicas que fazem parte da formação de capital do governo. As séries reais são as séries nominais divididas pelo deflator do PIB, que são empregadas nas estimações.

Medidas de financiamento do governo estão disponíveis em Government Financial Statistics (GFS) do FMI. A receita tributária do governo é o aumento do patrimônio líquido através de impostos. Dívida externa é o estoque de passivos externos de longo prazo de devedores públicos e privados com pagamento garantido por uma instituição governamental.

Os spreads dos países emergentes são medidos pelo Markets Stripped Global Bond Index (EMBI Global Stripped). É uma média de spreads de títulos públicos sobre títulos do governo americano de maturidades semelhantes, ponderados pela capitalização de mercado. São retirados os fluxos colateralizados, o que controla pelas diferenças de garantias entre os países. Ele cobre Brady bonds denominados em dólares americanos, empréstimos e Eurobonds emitidos ou garantidos por governos de mercados emergentes. Para serem incluídos, os países devem ter renda baixa ou média nos últimos dois anos, de acordo com a classificação do Banco Mundial.

A taxa de juros americana em letras do Tesouro Americano de três meses é a medida da taxa de juros nominal mundial. Está disponível no Federal Reserve Bank de St. Louis. A taxa real mundial é obtida descontando-se a taxa nominal pelo aumento percentual médio no deflator do PIB americano nos últimos quatro trimestres. O Chicago Board Options Exchange fornece o VIX, a medida da volatilidade do S&P500.

3.3. Sazonalidade e Tendências

Todas as séries econômicas são ajustadas sazonalmente utilizando-se o filtro Census X11. Elas também são verificadas quanto à sazonalidade restante. As séries financeiras não apresentam tendência e são tomadas nos níveis. No entanto, as séries temporais econômicas costumam ter uma tendência estocástica e um componente de ciclos de negócios (Nelson e Plosser, 1982). Testamos a presença de raiz unitária usando os testes de raiz unitária do painel Maddala e Wu (1999) e Choi (2001). O teste combina os p-valores dos testes de raiz unitária de cada cross-section, conforme proposto por Fisher (1932).

Quando não se pode rejeitar a presença de raiz unitária, toma-se a primeira diferença da série. Já quando não há raiz unitária, utiliza-se o filtro Hodrick e Prescott (1997) para separar os componentes permanentes e transitórios da série econômica. O filtro Hodrick-Prescott minimiza as diferenças quadráticas entre a série e seu componente de tendência e penaliza pela incorporação de volatilidade à tendência. A volatilidade da tendência é medida em relação aos valores passados e futuros da série. Conforme discutido por Pedersen (2001), o filtro Hodrick-Prescott leva a menos distorção do que outros filtros construídos para serem ótimos de acordo com critério de minimização de erro quadrático médio. Também consideramos se os resultados são robustos para diferentes metodologias alternativas. Por exemplo, assumimos, ao invés, que as séries econômicas têm uma tendência linear. Os resultados são robustos e não mudam significativamente e estão disponíveis mediante solicitação.

Tabela 02: Estatísticas Sumárias

Variável	Média	Desvio-Padrão	Tamanho Amostral
PIB	244,94	566,34	870
Taxa Livre de Risco	0,01	0,02	870
Informalidade	0,24	0,14	543
Consumo do Governo	35,18	82,11	870
Receita Tributária	27,72	66,77	522
EMBI Spreads	0,05	0,06	760

Notas: PIB, consumo do governo e receita tributária são séries reais, definidas em dólares constantes americanos; Informalidade, EMBI *Spreads* da J.P. Morgan e a taxa livre de risco estão livres de unidades de medida, por construção.

Fonte de dados: Informalidade, OIT; PIB, consumo do governo e receita tributária, FMI; *spreads*, J.P. Morgan; Taxa livre de risco, Federal Reserve Bank St. Louis.

4. Modelos de Equação Única

Quais são as variáveis macroeconômicas que explicam os spreads soberanos ao longo dos ciclos de negócios? É provável que variações no produto ou renda total afetem

a capacidade de um país honrar a sua dívida pública externa; portanto, o nível de produção total é o nosso primeiro candidato. De fato, Cline (1995), Cantor e Parker (1996) e Uribe e Yue (2006) mostram que os spreads dos países aumentam durante as crises econômicas *ceteris paribus*.

No entanto, não apenas a renda total de um país é importante para determinar a sua solvência pública. Mudanças na renda disponível do governo também são importantes. O consumo e a receita tributária do governo têm um impacto direto no superávit do governo (negativo e positivo, respectivamente) e podem refletir o compromisso do governo em honrar seus acordos internacionais. Considerando-se um modelo de equação única, Akitoby e Stratmann (2008) concluem que as políticas fiscais contracionistas diminuem os spreads, enquanto Edwards (1984) e Min (1998) concluem que as variáveis fiscais não são estatisticamente importantes para explicar os spreads, uma vez que outros fundamentos macroeconômicos sejam considerados. Além disso, variações no tamanho do mercado de trabalho informal também afetam a capacidade de gerar receita tributária futura e honrar os serviços da dívida pública.

Estudos anteriores (por exemplo, Edwards, 1984; Eichengreen e Mody, 1998; Min, 1998; Akitoby e Stratmann, 2008) também consideraram a razão dívida-produto (uma medida da sustentabilidade da dívida) como determinante dos spreads soberanos. Eles encontraram um coeficiente positivo e estatisticamente significativo para a razão dívida-PIB, quando incluída juntamente com outras variáveis explicativas em um modelo de regressão linear. Akitoby e Stratmann (2008) fornecem evidências de que níveis mais altos de dívida pública estão associados a spreads mais altos, pois sinalizam descontrole de orçamento fiscal e podem levar a um caminho insustentável da dívida.

Tabela 03: Regressões de Spreads Soberanos

Variáveis	(1)	(2)	(3)
Informalidade	0,12 (2,04)*	0,16 (2,47)*	0,09 (2,11)*
Produção	-0,24 (-7,73)*	-0,20 (-5,33)*	-0,03 (-0,92)
Dívida		0,01 (2,38)*	
Consumo Governo			0,00 (0,15)
Receita Tributária			0,01 (2,40)*
Rquadrado ajustado	0,8	0,8	0,9

Notas: (1) Esta tabela reporta resultados de regressões dos *spreads* EMBI (calculado no final de cada trimestre) contra um conjunto de variáveis explicativas: produto, informalidade, dívida externa, consumo do governo, receita tributária, efeitos fixos por país e por trimestre. As observações relacionadas aos períodos de *default* soberano são excluídas. (2) Os parâmetros estimados e a estatística t (entre parênteses)

Poiatti. O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes

são relatados para cada variável incluída nas regressões. (3) As estatísticas t são calculadas usando erros padrões robustos à heterocedasticidade. (4) * denota significativo ao nível de 5%.

Fonte de dados: informalidade, OIT; Produto, consumo governamental e receita tributária, FMI; *spreads*, EMBI *spreads* do J.P. Morgan.

Na tabela 3, apresentamos os resultados de uma regressão linear de *spreads* contra variáveis econômicas, e variáveis binárias de efeito-fixo cross-section e temporal. A regressão 2 mostra os resultados ao se considerar as seguintes variáveis explicativas: produto, dívida externa e tamanho do mercado de trabalho informal. Todos os coeficientes são estatisticamente diferentes de zero correspondem às nossas expectativas teóricas.

Entretanto, a dinâmica da dívida provavelmente é endógena e não linear. Na regressão 3, apresentamos os resultados com a inclusão do consumo e receita tributária do governo, as variáveis de política do governo, e a exclusão da variável dívida externa. O coeficiente de informalidade é positivo e estatisticamente significativo, como teoricamente esperado. Embora o coeficiente de produção seja estatisticamente insignificante, existem várias preocupações com relação às variáveis de política do governo: pode haver atrasos entre a implementação e o período de tomada de decisão; e eles também podem mudar endogenamente em resposta às mudanças de produção (por exemplo, os estabilizadores automáticos). De fato, o coeficiente de produção se torna significativo quando a dívida e as variáveis de política do governo são eliminadas na regressão 1.

Embora os resultados sugiram que a produção e o tamanho do mercado de trabalho informal possam ser importantes para explicar os *spreads* soberanos, eles podem ser determinados pelos próprios *spreads*. *Spreads* também podem refletir mudanças nas condições econômicas e políticas atrasadas. Portanto, um modelo dinâmico de equações múltiplas é mais apropriado para fornecer uma resposta à nossa pergunta de pesquisa.

5. Modelos de Equações Múltiplas

Os modelos autoregressivos vetoriais (VARs) são estimados usando o estimador de mínimos quadrados com efeitos fixos por país. As defasagens são selecionadas usando o Critério de Informação de Schwarz (SIC). O SIC penaliza pela perda de graus de liberdade devido à inclusão de variáveis explicativas defasadas adicionais e maximiza o poder explicativo do modelo. Após estimar o modelo, calculamos e plotamos as funções de resposta ao impulso usando os coeficientes estimados. Essa é uma maneira de

representar visualmente não apenas o impacto contemporâneo, mas também o caminho temporal dos efeitos dos choques estruturais para cada variável no VAR. Como as estimativas dos parâmetros do VAR são imprecisas, as funções de resposta ao impulso também herdam a incerteza dos parâmetros. Portanto, relatamos os intervalos de confiança em torno das respostas ao impulso. Os intervalos de confiança bootstrap são construídos da seguinte forma: (a) Estime o VAR utilizando o estimador de mínimos quadrados e salve os resíduos. (b) Tome uma amostra aleatória dos resíduos com reposição e com o dobro do tamanho da amostra. Cada observação da amostra aleatória consiste dos resíduos no mesmo período de tempo "T" para todas as equações no VAR. (c) Construa uma série simulada usando os parâmetros estimados, os resíduos aleatórios e as condições iniciais (por exemplo, valores aleatórios da série original). (d) Reestime o modelo usando a série simulada, gere as funções de resposta ao impulso e salve os resíduos (Voltamos ao passo (a)). Repita o processo dez mil vezes. (e) Use as funções de resposta de impulso estimadas para gerar os intervalos de confiança.

5.1. Informalidade e Spreads Durante os Ciclos de Negócios

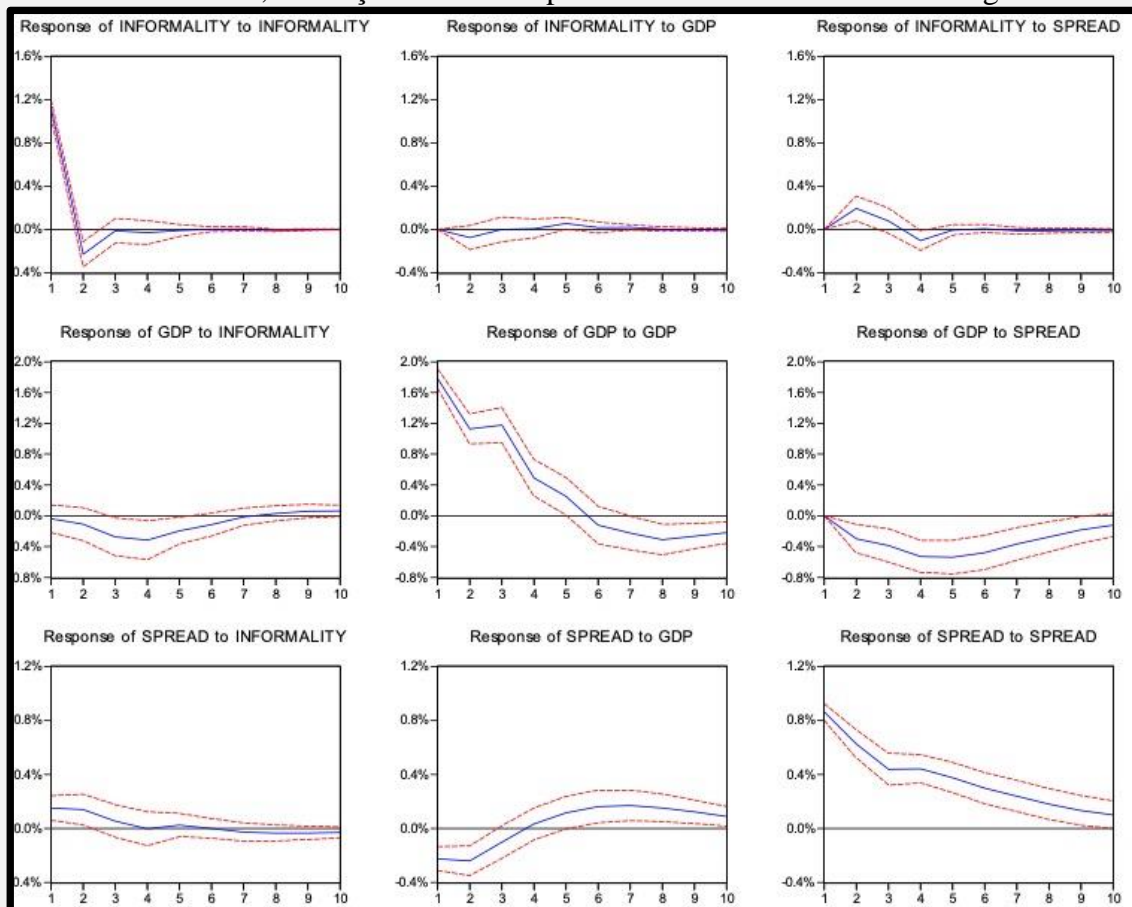
Quais são as relações entre informalidade e spreads? Loayza e Rigolini (2006) fornecem evidências de que o emprego informal aumenta durante as crises econômicas. Além disso, os spreads soberanos também são mais altos durante as crises econômicas. Portanto, precisamos controlar pelos movimentos dos ciclos de negócios para estimar os impactos da informalidade nos spreads. A Figura 2 mostra as funções de resposta ao impulso de um VAR contendo a informalidade, os spreads e o nível de produção, o qual controla pelos ciclos de negócios. De acordo com o Critério de Informação de Schwarz, incluímos três defasagens de cada variável.

Os efeitos contemporâneos de choques de spreads na produção e informalidade e de choques de produção na informalidade são zero, dadas as restrições de identificação. De acordo com "Resposta do PIB à informalidade", a produção se move abaixo da tendência após um choque positivo na informalidade. O impacto se torna estatisticamente significativo após o primeiro trimestre. A consistência da estimação para diferentes estratégias de identificação também é verificada.

Consistentemente, Schneider (2005) mostra que um aumento na economia informal nos países em desenvolvimento leva a um declínio no crescimento oficial da

produção. No entanto, a informalidade não responde significativamente aos movimentos do produto.

Figura 02: Respostas ao Impulso para o Modelo Vetorial Autoregressivo: Informalidade, Produção Formal e Spreads Soberanos em Países Emergentes



Notas: 1) A linha sólida representa a estimativa pontual da resposta ao impulso. (2) As linhas tracejadas representam as faixas de dois desvios padrões de erro. (3) A resposta da informalidade e *spreads* está em pontos percentuais. (4) Os gráficos da primeira coluna relatam a resposta da informalidade, do PIB e do *spread*, respectivamente, a um choque de um desvio padrão da informalidade. (5) Os gráficos da segunda coluna relatam a resposta da informalidade, do PIB e do *spread*, respectivamente, a um choque de um desvio padrão do PIB. (6) Os gráficos da terceira coluna relatam a resposta da informalidade, do PIB e do *spread*, respectivamente, a um choque de um desvio padrão do *spread*.

Fonte de dados: informalidade, OIT; PIB, FMI; spreads, EMBI *spreads* do J.P. Morgan.

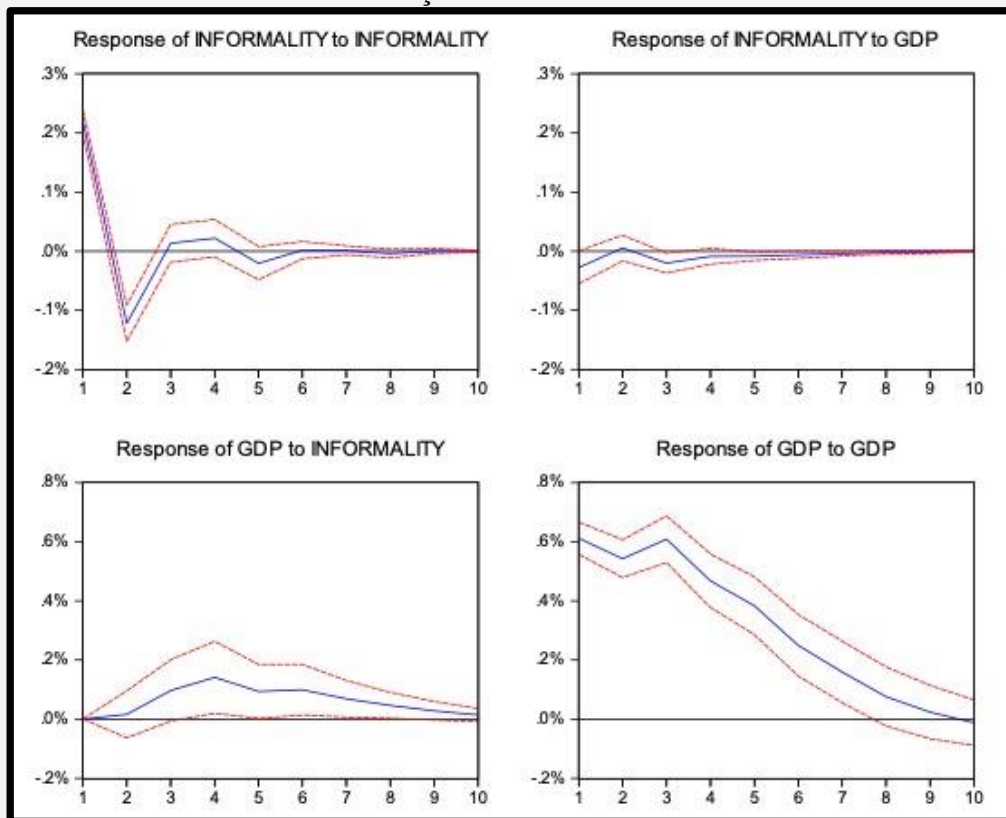
Quais são os impactos dos choques de produção e informalidade nos spreads soberanos? Cline (1995) e Cantor e Parker (1996) fornecem evidências de spreads contracíclicos de países, Neumeyer e Perri (2005) apoiam a causalidade reversa e Uribe e Yue (2008) sugerem a causalidade de ambos os modos. Elgin e Uras (2013) também mostram que uma ampliação no setor informal potencialmente aumenta os spreads.

Consistentemente, a figura 2 mostra que os spreads respondem positivamente não apenas aos choques negativos da produção "Resposta da propagação ao PIB", mas também aos choques positivos à informalidade "Resposta da propagação à informalidade". Também verificamos se os resultados são robustos para diferentes

estratégias de identificação. Podemos resumir os efeitos contemporâneos dos choques estruturais nos spreads soberanos: um choque positivo de 1 ponto percentual na informalidade aumenta contemporaneamente os spreads de crédito soberano em 0,16 pontos percentuais; um choque positivo de 1 ponto percentual na produção formal diminui os spreads em 0,14 pontos percentuais no mesmo trimestre.

Em contraste, a Figura 3 mostra os resultados da estimativa de um VAR contendo informalidade e produção para países desenvolvidos (os EMBI Spreads não estão incluídos porque não estão disponíveis para os países desenvolvidos). Um choque positivo no nível de informalidade leva a um aumento no componente cíclico do produto. De fato, Schneider (2005) mostra que um aumento na economia informal está associado a um aumento na taxa de crescimento econômico nas economias desenvolvidas. Nas próximas seções, consideraremos se os choques da informalidade são substitutos para mudanças na política fiscal.

Figura 03: Respostas ao Impulso para o Modelo Vetorial Autoregressivo: Informalidade e Produção Formal em Países Desenvolvidos

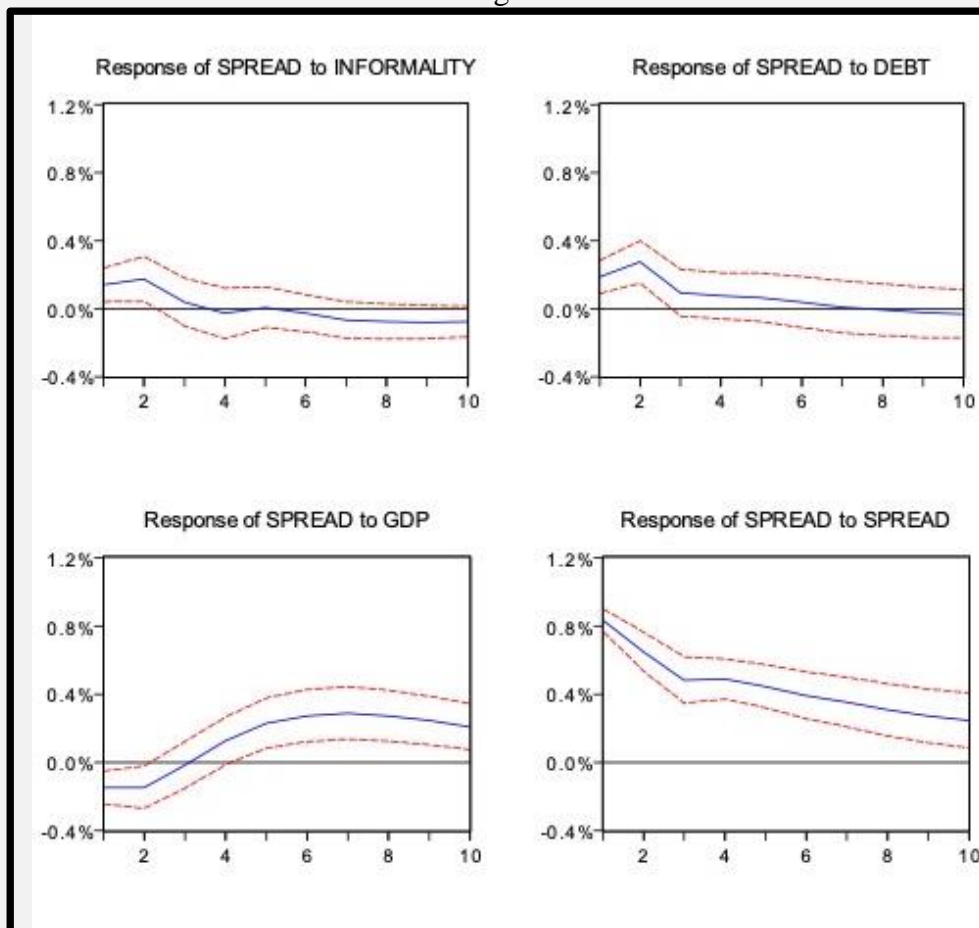


Notas: 1) A linha sólida representa a estimativa pontual da resposta ao impulso. (2) As linhas tracejadas representam as faixas de dois desvios padrões de erro. (3) A resposta da informalidade está em pontos percentuais. (4) Os gráficos do lado esquerdo relatam a resposta da informalidade e do PIB, respectivamente, a um choque de um desvio padrão de informalidade. (5) Os gráficos do lado direito relatam a resposta da informalidade e do PIB, respectivamente, a um choque de um desvio padrão do PIB. **Fonte de dados:** informalidade, OIT; PIB, FMI.

5.2. *Verificação de Robustez: Controle da Política Fiscal*

Na Figura 4, apresentamos os resultados de um VAR estrutural, contendo as variáveis de informalidade, política fiscal, produto e spreads. Em primeiro lugar, a política fiscal é representada pela variável proxy nível da dívida. A inclusão da variável dívida aumenta o poder explicativo do modelo. Um choque positivo na dívida diminui a produção e aumenta os spreads significativamente. Também está associado a aumentos mais significativos nos spreads do que um choque negativo na produção. Os resultados são consistentes com os achados anteriores na literatura (Edwards, 1984; Eichengreen e Mody, 1998; Min, 1998; Akitoby e Stratmann, 2008). Além disso, os choques de informalidade e produção ainda explicam os spreads significativamente quando controlamos pelos choques da dívida.

Figura 04: Respostas ao Impulso para o Modelo Vetorial Autoregressivo: Informalidade, Política Fiscal, Produção Formal e Spreads Soberanos em Países Emergentes



Notas: 1) A linha sólida representa a estimativa pontual da resposta ao impulso. (2) As linhas tracejadas representam as faixas de dois desvios padrões de erro. (3) A resposta dos *spreads* é em pontos percentuais. (4) Os gráficos relatam a resposta dos *spreads* a choques de um desvio padrão de informalidade, política fiscal, PIB e *spreads*, respectivamente.

Fonte de dados: informalidade, OIT; PIB e variáveis fiscais, FMI; *spreads*, EMBI spreads do J.P. Morgan.

Em segundo lugar, a política fiscal é representada pela variável proxy receita tributária e os resultados estão disponíveis mediante solicitação. Os efeitos dos choques no produto e no emprego informal sobre spreads são semelhantes aos efeitos equivalentes implícitos no VAR não-fiscal. A significância estatística diminui em geral e as variáveis fiscais não têm efeito estatisticamente significativo nos spreads. Consistentemente, Edwards (1984) e Min (1998) também concluem que as variáveis fiscais não são estatisticamente importantes para explicar os spreads, uma vez que controlamos por outras variáveis macroeconômicas.

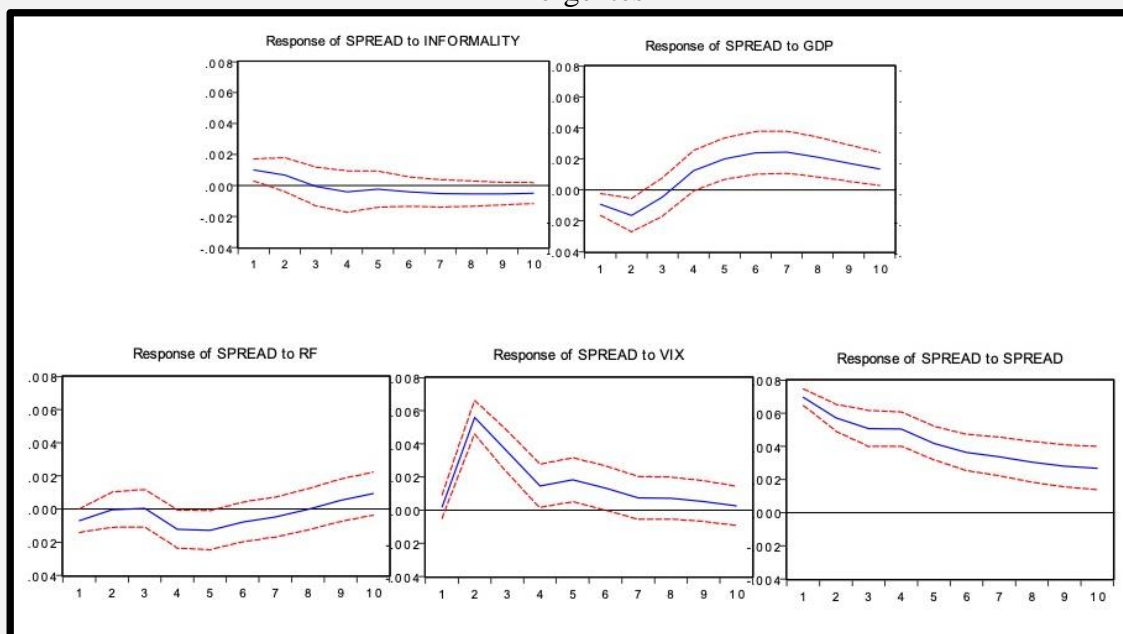
5.3. Verificação de Robustez: Controle pelas Condições Externas

Longstaff, Pan, Pedersen e Singleton (2011) fornecem evidências de movimentos conjuntos dos spreads soberanos de diferentes países, que não podem ser explicados por mudanças nas condições econômicas domésticas. Neste estudo, consideramos alguns indicadores de condições externas e potenciais responsáveis por movimentos conjuntos dos spreads soberanos, com fundamentação empírica estabelecida: a taxa livre de risco mundial e o VIX, indicador de volatilidade do mercado de ações. De fato, Uribe e Yue (2006) e Neumeyer e Perri (2005) mostram que a taxa de juros mundial pode ter um impacto significativo nos spreads soberanos. Além disso, a aversão ao risco global, medida pelo VIX, a volatilidade implícita do índice S&P500, pode explicar os spreads de crédito soberano (Pan e Singleton, 2008).

Na Figura 5, apresentamos as respostas ao impulso de um VAR, incluindo informalidade, produção, spreads, juntamente com a taxa livre de risco mundial e o VIX. Os efeitos dos choques na informalidade e na produção sobre os spreads são semelhantes às estimativas anteriores, embora as magnitudes sejam cerca de um quarto mais baixas para ambas as variáveis e o R-quadrado ajustado para a regressão dos spreads diminua para 0,54. Embora os choques na taxa livre de risco não tenham um impacto significativo, o VIX

De acordo com Caballero e Krishnamurthy (2008) e Krishnamurthy (2010), quando a aversão ao risco global (VIX) é maior, a demanda internacional por ativos de maior risco diminui e a demanda por ativos mais seguros aumenta, o que foi chamado de “flight-to-quality”. Este artigo apresenta evidências de que, quando a aversão ao risco global aumenta, a demanda por títulos de mercados emergentes diminui, portanto, o fenômeno “flight-to-quality” ajuda a explicar os spreads dos mercados emergentes. leva a grandes variações nos spreads soberanos.

Figura 05: Respostas ao Impulso para o Modelo Vetorial Autoregressivo: Informalidade, Produção Formal, Spreads Soberanos e Condições Externas em Países Emergentes



Notas: (1) A linha sólida representa a estimativa pontual da resposta ao impulso. (2) As linhas tracejadas representam as faixas de dois desvios padrões de erro. (3) A resposta da informalidade e *spreads* está em pontos percentuais. (4) Os gráficos relatam a resposta dos *spreads* a choques de um desvio padrão de informalidade, PIB, taxa livre de risco, VIX e *spreads*, respectivamente.

Fonte de dados: informalidade, OIT; PIB, FMI; *spreads*, EMBI *spreads* de J.P. Morgan; taxa livre de risco, Federal Reserve Bank St. Louis; VIX, Chicago Board Options Exchange

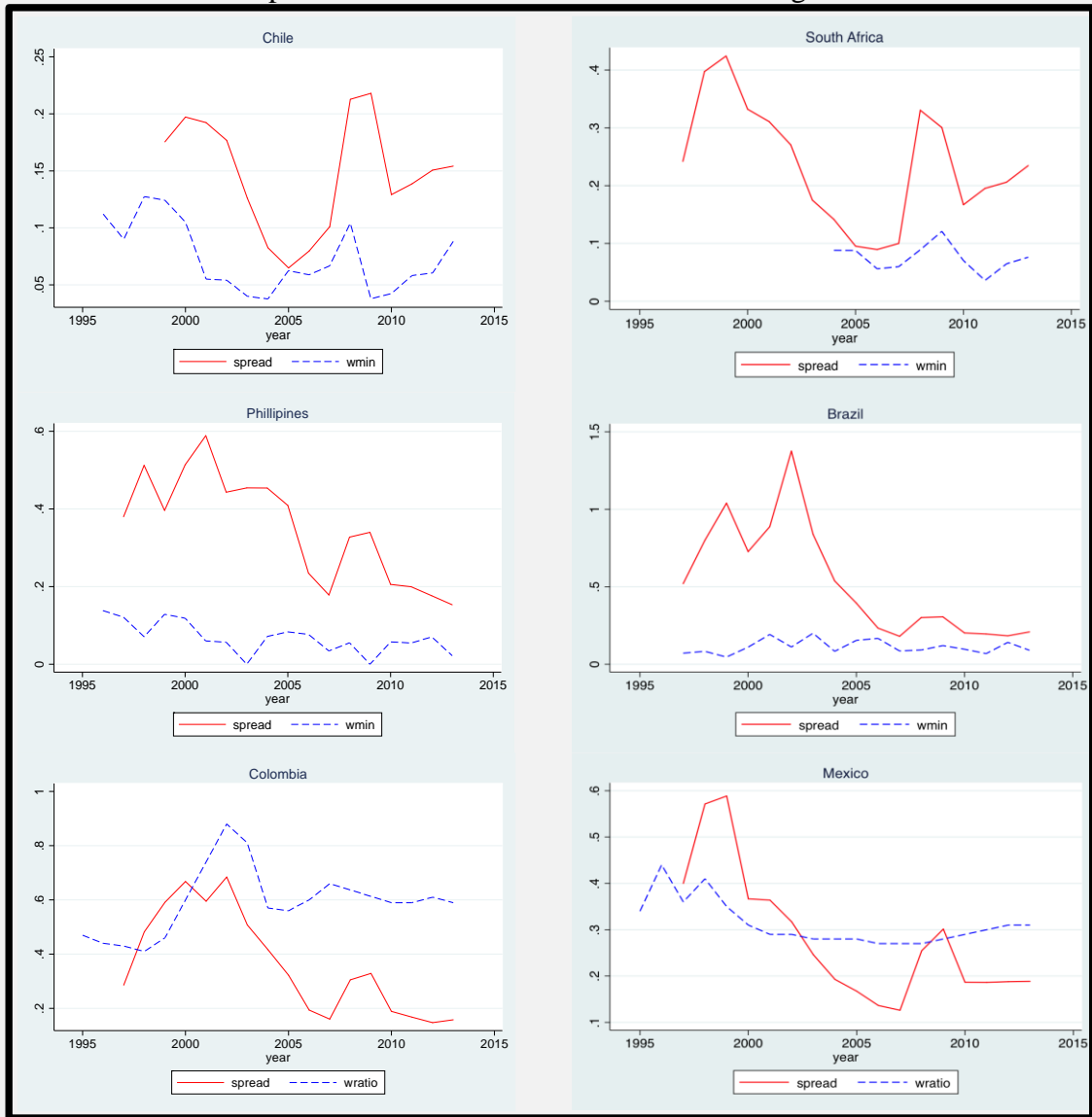
5.4. *Intepretação de Choques de Informalidade*

A literatura sobre as possíveis causas da informalidade é vasta. Sánchez, Duque e Ruiz (2009) e Mondragón-Vélez et al (2010) mostram que a informalidade pode aumentar quando a rigidez do mercado de trabalho é relativamente alta. A rigidez do mercado de trabalho pode ser representada por salários e custos não salariais, como contribuições de saúde e previdência, que não podem ser totalmente ajustados de acordo com os ciclos de negócios. Por outro lado, os empregadores podem ajustar os custos da mão-de-obra mais facilmente no setor informal, diminuindo os pagamentos dos funcionários durante crises econômicas. Portanto, os empregadores podem ficar tentados a participar no setor informal quando a rigidez do mercado de trabalho é relativamente alta. No presente estudo, mostramos que choques positivos de informalidade nos países em desenvolvimento levam a níveis mais baixos de produção e *spreads* mais altos, mesmo quando controlamos por mudanças nas políticas fiscais.

A Figura 6 mostra que os *spreads* soberanos e os custos de mão-de-obra se movem conjuntamente ao longo dos ciclos de negócios, portanto os choques de informalidade aqui identificados podem estar associados a mudanças nos custos de mão-de-obra. No

entanto, os custos de mão-de-obra não puderam ser incluídos nos modelos vetoriais autoregressivos devido à falta de dados em frequência trimestral. Portanto, a associação entre custos de mão-de-obra, informalidade e spreads soberanos deve ser tema de estudos futuros.

Figura 06: Rigidez no Mercado de Trabalho e Spreads Soberanos durante os Ciclos de Negócios



Nota: A linha azul representa os custos de mão-de-obra e a linha vermelha representa *spreads* soberanos durante o mesmo período. Os custos de mão-de-obra são definidos pela razão entre o salário mínimo e o salário médio na Colômbia e no México (*wratio*) e pelo aumento percentual do salário mínimo nos outros países (*wmin*).

Fonte de dados: salário mínimo e salário médio, OIT; *Spreads*, EMBI *spreads* do J.P. Morgan.

6. Conclusão

Este artigo propõe um novo arcabouço empírico para estudar as relações entre informalidade e os custos dos empréstimos soberanos nos países em desenvolvimento, medido pelos *spreads* soberanos. O modelo dinâmico de equações múltiplas proposto

Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais, v. 5, n. 1, abr./2020, pp. 03-28.

Poiatti. *O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes*

permite medir as relações estatísticas entre as variáveis incluídas e mostra que um aumento no emprego informal aumenta significativamente o custo do empréstimo público. Por outro lado, mostra que um mercado de trabalho informal maior nas economias desenvolvidas está associado a futuros aumentos marginais na produção. Seria interessante estudar se o mercado de trabalho informal é mais eficiente e/ou gasta menos renda na forma de propinas aos auditores dessas economias. Mais eficiência no mercado de trabalho informal e menos corrupção são dois mecanismos pelos quais uma maior informalidade pode aumentar a eficiência econômica. Estudos futuros também devem abordar as relações entre informalidade e spreads soberanos nos países desenvolvidos.

Além disso, seria interessante estudar o que está impedindo o governo de economizar recursos e se assegurar contra momentos de queda de produção agregada, alta informalidade e altos spreads. Mais seguro do governo poderia levar a taxas de impostos mais suaves em momentos de recessão, menores níveis de informalidade e, por sua vez, menores spreads.

Uma vez que os produtores lidam com restrição de crédito no sistema financeiro privado, o governo deveria oferecer linhas de crédito a produtores potencialmente mais inovadores e eficientes. Como resultado, a informalidade diminuiria nos mercados de trabalho mais produtivos e menos recursos seriam desperdiçados com corrupção. Por sua vez, a produtividade econômica e o bem-estar aumentariam. A triagem pública do tipo do produtor e a concessão de crédito de acordo com a produtividade potencial poderiam ser menos dispendiosas do que a implementação de outros mecanismos de enforcement, como equipes de auditoria móvel, que são atualmente apoiadas pelo Banco Mundial.

Referencias

Akitoby, B., Stratmann, T. (2008), 'Fiscal policy and financial markets', *Economic Journal* 118, 1971-1985.

Andrews, D., Sánchez, A. C., and Johansson, Å. (2011), '*Towards a better understanding of the informal economy*', OECD.

Baldacci, E., Gupta, S., and Mati, A. (2011). 'Political and fiscal risk determinants of sovereign spreads in emerging markets', *Review of Development Economics*, 15(2), 251-263.

Basurto, M. A. S., Caceres, C., & Guzzo, V. (2010). '*Sovereign spreads: Global risk aversion, contagion or fundamentals?*' (No. 10-120), International Monetary Fund.

Poiatti. O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes

Bekaert, G., Harvey, C. R., Lundblad, C. T., & Siegel, S. (2014). 'Political risk spreads. *Journal of International Business Studies*', 45(4), 471-493.

Buehn, A. and Schneider, F. (2007). 'Shadow economies and corruption all over the world: revised estimates for 120 countries', The Open-Access, *Open-Assessment E-Journal* 1, 2007-9. <http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2007-9>

Caballero, R. and Krishnamurthy, A. (2008). 'Collective risk management in a Flight to quality episode', *Journal of Finance*, 63, pp. 2195-2230.

Cantor, R., and Packer, F. (1996). 'Determinants and impact of sovereign credit ratings', *Economic Policy Review* 2(2), Federal Reserve Bank of New York, 37-53.

Charmes, J. (2009). 'Concepts, Measurement and Trends. Is Informal Normal? Towards more and better jobs in developing countries', Jütting Johannes P. and de Laiglesia Juan R., *OECD, An OECD Development Centre Perspective*, 27-62.

Choi, I. (2001). 'Unit root tests for panel data', *Journal of International Money and Finance* 20, 249-272.

Cline, W. R. (1995). *International debt reexamined*, Washington, DC: Institute for International Finance.

Dabla-Norris, Mark Gradstein, E. and Inchauste, G. (2008). 'What causes firms to hide output? The determinants of informality', *Journal of Development Economics* 85(1), 1-27.

Edwards, S. (1984) 'LDC Foreign Borrowing and Default Risk: An Empirical Investigation, 1976-80', *American Economic Review*, 74.

Eichengreen, B., and Mody, A. (1998). What explains changing spreads on emerging-market debt: fundamentals or market sentiment? (No. w6408). *National Bureau of Economic Research*.

Elgin, C., and Uras, B. R. (2013). 'Public debt, sovereign default risk and shadow economy', *Journal of Financial Stability*, 9(4), 628-640.

Fiess, N. M., Fugazza, M. and Maloney, W.F. (2010). 'Informal self-employment and macroeconomic fluctuations', *Journal of Development Economics* 91(2), 211-22.

Fisher, R. A. (1932). *Statistical Methods for Research Workers*, 4th Edition, Edinburgh: Oliver & Boyd.

Georgoutsos, D. A., & Migiakis, P. M. (2013). 'Heterogeneity of the determinants of euro-area sovereign bond spreads; what does it tell us about financial stability?', *Journal of Banking & Finance*, 37(11), 4650-4664.

Hilscher, J. and Nosbusch, Y. (2010). 'Determinants of sovereign risk: macroeconomic fundamentals and the pricing of sovereign debt', *Review of Finance* 14, 235-262.

Poiatti. *O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes*

Hodrick R.J., and Prescott, E.C. (1997). 'Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation', *Journal of Money, Credit and Banking* 29, 1-16.

Ilzetzki, E. and Vegh, C. A. (2008). 'Procyclical fiscal policy in developing countries: Truth or fiction?' *NBER Working Paper* No. 14191.

Kingdon, G. G., and Knight, J. (2004). Race and the incidence of unemployment in South Africa. *Review of development Economics*, 8(2), 198-222.

Krishnamurthy, A. (2010). 'Amplification Mechanisms in Liquidity Crises'. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(3), 1-30.

Loayza, N., and Rigolini, J. (2006) 'Informality trends and cycles', *Policy Research Working Paper* 4078. Washington: World Bank (December).

Longstaff, F. A., Pa, J., Pedersen, L. H. and Singleton, K.J. (2011) 'How sovereign is sovereign credit risk?', *American Economic Journal: Macroeconomics* 3(2), 75-103.

Maddala, G. S. and S. Wu (1999) 'A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test', *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 61, 631-52.

Min, H. G. (1998) 'Determinants of emerging market bond spreads: do economic fundamentals matter?'. *World Bank Policy Research Paper*.

Mondragón-Vélez, C., Peña, X., Wills, D., & Kugler, A. (2010). 'Labor market rigidities and informality in Colombia [with comment]'. *Economía*, 11(1), 65-101.

Nelson, C.R. and Plosser, C. I. (1982) 'Trends and random walks in macroeconomic time series: some evidence and implications', *Journal of Monetary Economics* 10, 139-62.

Neumeier, P., Perri, F. (2005) 'Business cycles in emerging economies: The role of interest rates', *Journal of Monetary Economics* 52(2), 345--380.

OECD (2008) 'Declaring Work or Staying Underground: Informal Employment in Seven OECD Countries', *OECD Employment Outlook*, Chapter 2, OECD, Paris.

Pan, J., and Singleton, K.J. (2008) 'Default and recovery implicit in the term structure of sovereign CDS spreads', *Journal of Finance* 63(5), 2345--2384

Pedersen, T.M. (2001) 'The Hodrick-Prescott filter, the Slutsky effect, and the distortionary effect of filters', *Journal of Economic Dynamics Control* 25, 1081-1101.

Sánchez, F., Duque, V., & Ruiz, M. (2009). *Costos laborales y no laborales y su impacto sobre el desempleo, la duración del desempleo y la informalidad en Colombia, 1980-2007* (No. 005540). UNIVERSIDAD DE LOS ANDES-CEDE.

Schneider, F. (2005) 'Shadow economies of 145 countries all over the world: what do we really know?' *Mimeo*, Johannes Kepler University of Linz.

Poiatti. *O Mercado de Trabalho Informal e os Custos dos Empréstimos Soberanos em Países Emergentes*

Schneider, F. (2007) 'Shadow economies and corruption all over the world: new estimates for 145 countries', *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal* 1. www.economics-ejournal.org/economics/journalarticles/2007--9.

Schneider, F., and Enste, D.H. (2000) 'Shadow economies: size, causes, and consequences', *Journal of Economic Literature* 38, 77-114.

Sims, C. A. (1986) 'Are forecasting models usable for Policy Analysis?', *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 10(1), 2-16.

Uribe, M. and Yue, V. (2006) 'Country spreads and emerging countries: who drives whom?', *Journal of International Economics* 69, 6-36.