

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA**

ADRIANE CONCEIÇÃO GALVÃO

**O INCENTIVO AO IDE PROMOVE A PRODUTIVIDADE
DOMÉSTICA? O CASO DA ÁFRICA DO SUL**

PONTA GROSSA

2020

ADRIANE CONCEIÇÃO GALVÃO

**O INCENTIVO AO IDE PROMOVE A PRODUTIVIDADE
DOMÉSTICA? O CASO DA ÁFRICA DO SUL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia, no Programa de Pós-Graduação em Economia, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Celso José Costa Júnior

PONTA GROSSA

2020

G182 Galvão, Adriane Conceição
O incentivo ao ide promove a produtividade doméstica? o caso da África do Sul / Adriane Conceição Galvão. Ponta Grossa, 2020.
34 f.

Dissertação (Mestrado em Economia - Área de Concentração: Economia),
Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Celso José Costa Júnior.

1. Ide. 2. Dsge. 3. África do sul. I. Júnior, Celso José Costa. II. Universidade
Estadual de Ponta Grossa. Economia. III.T.

CDD: 330.1



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

O INCENTIVO AO IDE PROMOVE A PRODUTIVIDADE DOMÉSTICA? O CASO DA ÁFRICA DO SUL

ADRIANE CONCEIÇÃO GALVÃO

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa, 30 de março de 2020.

Professor Dr. Celso José Costa Junior - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Professor Dr. Karlo Marques Junior - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Professor Dr. Hermes Yukio Higachi - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Assinaturas:



Documento assinado eletronicamente por **Hermes Yukio Higachi, Professor(a)**, em 09/04/2020, às 17:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Karlo Marques Junior, Professor(a)**, em 09/04/2020, às 18:27, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Celso Jose Costa Junior, Professor(a)**, em 16/04/2020, às 09:38, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **0201112** e o código CRC **AA1D038B**.

RESUMO

O investimento direto estrangeiro (IDE) é frequentemente visto como um meio para as firmas domésticas adquirirem conhecimentos a partir de suas interações com as multinacionais e, assim, aumentarem sua produtividade. Desta forma, muitos países tentam atrair ativamente o IDE com essa justificativa, mas esse benefício esperado realmente ocorre? Neste sentido, o objetivo desta dissertação é a exploração dessa hipótese em relação à economia da África do Sul. Para isso, usou-se um modelo de equilíbrio geral estocástico dinâmico (DSGE) com dois tipos de firmas (domésticas e multinacionais) e com governo. Os resultados desta análise revelam que quando ocorre um choque de desoneração na alíquota do imposto sobre a aquisição de trabalho no setor de firmas multinacionais faz com que a produção total aumente, porém o transbordamento esperado na produtividade das firmas domésticas não ocorre devido à má alocação dos recursos produtivos.

Palavras-chave: IDE, DSGE, África do Sul

ABSTRACT

Foreign direct investment (FDI) is often seen as a means for domestic firms to acquire expertise from their interactions with multinationals and thereby increase their productivity. In this way, many countries attempt to actively attract FDI with this purpose as justification, but does this perceived benefit actually occur? In this sense, the goal of this dissertation is to explore this hypothesis with respect to the economy of South Africa. For this, a dynamic general stochastic equilibrium model (DSGE) was employed with two types of firms (domestic and multinational) and with government. The results of this analysis reveal that a shock of relief in the tax rate on the acquisition of labor in the sector of multinational firms causes the total production to increase, however, the expected spillover in the productivity of domestic firms did not occur due to the misallocation of resources productive.

Keywords: FDI, DSGE, South Africa

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Choque de desoneração na alíquota do imposto sobre a aquisição do trabalho no setor de firmas multinacionais, τ_M	27
Figura 2 – Resultado do exercício contrafactual nos produtos total, das firmas domésticas e multinacionais para valores de $\zeta = \{0,25; 0,5; 0,75\}$ e $\chi = \{0,005; 0,05\}$	29
Figura 3 – Resultado do exercício contrafactual no produto total para valores de $\zeta = \{0,25; 0,5; 0,75\}$ e $\chi = \{0,005; 0,05\}$	29

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1	Investimento Direto Estrangeiro	9
2.1.1	Investimento direto estrangeiro na África do Sul	11
2.2	Incentivos Fiscais e IDE	12
2.2.1	Incentivos fiscais na África do Sul	14
2.3	Modelos DSGE para a África do Sul	15
3	MODELO	18
3.1	Família	18
3.2	Firmas	19
3.2.1	Firmas produtoras de bens finais	19
3.2.2	Firmas produtoras de bens intermediários	20
3.2.2.1	Firmas domésticas	20
3.2.2.2	Firmas Multinacionais	21
3.2.2.2.1	Precificação a <i>la Calvo</i>	22
3.3	Governo	23
3.4	Autoridade monetária	23
3.5	Condições de equilíbrio	23
3.6	Análise Empírica	24
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
4.1	Desoneração na alíquota do imposto	26
4.2	Exercício contrafactual	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

O investimento direto estrangeiro (IDE) é todo aporte monetário vindo do exterior, que é aplicado na estrutura produtiva doméstica de um país, sendo considerado um elemento-chave para a integração econômica por fornecer um meio de criar ligações estáveis e duradouras entre as economias (OECD, 2008).

Formuladores de políticas de muitas economias, sejam elas desenvolvidas ou em desenvolvimento, buscam atrair IDE através de incentivos, os quais podem ser em forma de incentivos fiscais, subsídios financeiros, e entre outros. No caso dos incentivos fiscais, esses podem advir na forma de redução ou eliminação, direta ou indireta, do respectivo tributo. Assim sendo, há diversos debates na literatura sobre as vantagens e desvantagens de utilizar os incentivos fiscais para promoção de IDE.

Entre os argumentos favoráveis utilizado pelos formuladores de políticas de países que pretendem oferecer incentivos fiscais para atração de IDE, destacam-se: a questão do desenvolvimento de áreas mais pobres (OMAN, 2000), o aumento do número de empregos (BLOMSTRÖM; KOKKO; MUCCHIELLI, 2003; WELLS, LOUIS T. JR ET AL, 2001), a transferência de tecnologias e do aumento da produtividade (BORENSZTEIN; GREGORIO; LEE, 1998).

Entretanto, essas justificativas não são unânimes, e entre os argumentos contrários estão: as deficiências causadas no ambiente de investimento geralmente não se compensam, e nem geram as externalidades desejadas (MORISSET; PIRNIA, 1999); os incentivos são onerosos e levam a um aumento de outros impostos distorcidos para atender a uma determinada meta de receita (CHALK, 2001); e a eficácia limitada (JAMES, 2009; OMAN, 2000).

No caso do continente africano, embora tenha atraído um menor fluxo de IDE, quando comparado com países de outras regiões (por exemplo, Ásia e América Latina), em 2018, esses fluxos de IDE para a África desafiaram a tendência de queda global e aumentaram para US\$ 46 bilhões, houve um aumento de 11% após sucessivos declínios em 2016 e 2017, sendo impulsionados principalmente pela crescente demanda e pelos preços de algumas *commodities*, bem como investimentos sustentados que não buscam recursos em outros países (UNCTAD, 2019).

Especificamente, na África do Sul, o governo introduziu uma série de incentivos generosos, desde incentivos fiscais, a subsídios financeiros, cobrindo diversas atividades principalmente na área de manufatura, infraestrutura, pesquisa e desenvolvimento de projetos (KPMG, 2018).

Em concordância com a Unctad (2019), os fluxos de IDE para a África do Sul

mais que dobraram em 2018, devido à campanha do governo para atrair US\$ 100 bilhões em IDE até 2023. Além disso, quando comparado com outras economias do continente africano como a Nigéria, Egito e Etiópia, a África do Sul, o fluxo de IDE foi maior na África do Sul, em grande parte, resultado por causa de empréstimos entre intra empresas, mas também por aquisições de ações (UNCTAD, 2019).

Desta forma, há substancial número de trabalhos empíricos sobre os prós e contras a atração de IDE para a economia doméstica, incluindo diversos trabalhos para a economia da África do Sul, porém isso é limitado quanto à aplicação de modelos DSGE para analisar os efeitos de IDE na produtividade das firmas domésticas.

O objetivo desta dissertação é analisar os possíveis impactos que os incentivos ao IDE, podem causar na produtividade das firmas domésticas na África do Sul. Essas análises são respondidas no contexto de um modelo de equilíbrio geral dinâmico estocástico (DSGE) novo-keynesiano. Essencialmente, o modelo é composto por famílias, em firmas multinacionais e firmas domésticas, governo e autoridade monetária.

O modelo possui as seguintes características: trata-se de uma economia fechada, as firmas produtoras de bens reais atuam em concorrência perfeita, enquanto que as firmas produtoras de bens intermediários atuam em concorrência monopolística, decidindo o preço do seu produto seguindo a regra de *a la Calvo* (CALVO, 1983).

Os resultados desta dissertação mostram que os efeitos de um choque de desoneração na alíquota do imposto sobre a aquisição de trabalho no setor de firmas multinacionais faz com que o produto total aumente, porém, esse resultado está sendo positivo apenas para a produção das firmas multinacionais, apontando assim para a má alocação de recursos, pois a produtividade esperada com a entrada de IDE, não está sendo repassada para as firmas domésticas. Também, são realizados exercícios contrafactuais, visando verificar se o efeito da má alocação também sucede.

A dissertação contém 4 seções além desta introdução. A seção 2 apresenta brevemente a revisão de literatura acerca do investimento direto estrangeiro, dos incentivos fiscais, má alocação de recursos e modelos DSGE aplicados a economia sul-africana. A seção 3 descreve o modelo que é utilizado na análise. A seção 4 apresenta os exercícios da simulação do modelo aplicado. Por fim, a seção 5, finaliza o trabalho com as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para compreender os objetivos pelos quais as economias buscam oferecer incentivos para atração de IDE, esta seção busca expor alguns trabalhos que abordaram a temática de uma forma ampla, juntamente com outros trabalhos específicos sobre a África do Sul, exhibe também uma breve apresentação sobre trabalhos que utilizaram modelos DSGE para a economia sul-africana.

2.1 Investimento Direto Estrangeiro

A ligação entre investimento direto estrangeiro e o crescimento econômico é objeto de estudo de uma grande literatura acadêmica e possui considerável interesse pelos formuladores de políticas públicas.

Neste sentido, é amplamente considerado que as economias que atraem fluxos de investimentos de firmas estrangeiras e se beneficiam deste aumento de investimento promovendo o crescimento econômico através da transferência de tecnologias e do aumento da produtividade (BORENSZTEIN; GREGORIO; LEE, 1998). Além do conhecimento adquirido por meio dessas trocas, ou seja, a introdução de novos processos, o *know-how* no mercado interno, as práticas organizacionais e habilidades gerenciais, as firmas multinacionais também podem se beneficiar mediante as expansões de seus mercados (CAVES, 1996).

Desta forma, diversas economias – sejam elas desenvolvidas ou em desenvolvimento – buscam promover IDE através de incentivos, como justificativa de que os retornos sociais ao IDE excedem os retornos privados, devido aos *spillovers* de produtividade do IDE das firmas nacionais (HASKEL; PEREIRA; SLAUGHTER, 2007). Porém, Blomström, Kokko e Mucchielli (2003) advertiram que elaborar programas de incentivo eficientes é uma tarefa complicada uma vez que nem sempre é possível aumentar o bem-estar nacional de uma maneira conveniente.

Dunning (2003) afirmou que não basta apenas promover incentivos ao IDE, mas seria indispensável reconhecer as vantagens inerentes de localização, da disponibilidade de mão de obra barata e de recursos naturais e do tamanho do mercado. Sem esquecer-se das capacidades complementares intensivas em conhecimento, de um ambiente comercial vantajoso, da infraestrutura em comunicações, e de uma gama de políticas governamentais favoráveis à globalização e ao ambiente de negócios.

Por outro lado, além de todo o ambiente favorável para atração de IDE, se faz necessário que o investimento trazido pelas firmas multinacionais tenha efeitos de produtividade nas economias receptoras. Borensztein; Gregorio e Lee (1998) argumentaram que a maior produtividade do investimento direto estrangeiro ocorre apenas quando a economia

receptora tem um mínimo de capital humano, ou seja, o IDE contribui para o crescimento econômico somente quando existe uma capacidade de absorção suficiente de tecnologias avançadas na economia receptora.

Além da discussão geral dos resultados do IDE, uma parte da literatura tem se dedicado na identificação do impacto dos fluxos de IDE nas firmas domésticas. Entre aqueles que obtiveram efeitos positivos, pode-se destacar: Blomström (1986); Globerman (1979); Haskel, Pereira e Slaughter (2007); Li e Tanna (2019) e Malikane e Chitambara (2017).

Blomström (1986) examinou se o desempenho relativo das empresas nas indústrias mexicanas melhorou devido à presença de subsidiárias estrangeiras e como a entrada de investimento estrangeiro influenciou a estrutura tecnológica das firmas domésticas. Seus principais resultados revelaram que o IDE melhorou a eficiência da indústria, devido à pressão da competitividade entre as firmas domésticas e estrangeiras.

Já Globerman (1979) analisou uma amostra de indústrias manufatureiras canadenses para o ano de 1972, e afirmou que a produtividade do trabalho das firmas domésticas é positivamente correlacionada com o investimento direto estrangeiro, porém seus resultados são consistentes apenas com um efeito de transbordamento fraco. Um resultado um pouco mais expressivo foi obtido por Haskel, Pereira e Slaughter (2007) que investigaram firmas do setor manufatureiro britânico no período de 1973 a 1992. Os seus resultados apontam uma correlação positiva maior entre a produtividade total dos fatores (PTF) e o IDE em firmas domésticas menores e com tecnologia inferior.

Um resultado mais abrangente foi obtido por Li e Tanna (2019), em que os autores verificaram a relação entre IDE e PTF, utilizando dados de 51 países em desenvolvimento, no período 1984-2010. Os seus principais resultados sugeriram um efeito fraco, porém direto do IDE sobre o crescimento da PTF. Um resultado semelhante, mas para 45 países do continente africano, foi obtido por Malikane e Chitambara (2017).

No entanto, as firmas domésticas também podem ser afetadas negativamente pela presença de firmas estrangeiras. Isso pode acontecer quando as firmas domésticas não conseguem competir com suas contrapartes estrangeiras no mercado de insumos e produtos (MEBRATIE, 2010).

Aitken e Harrison (1999), utilizaram um painel com mais de 4.000 plantas venezuelanas entre 1976 e 1989, e concluíram que o aumento do IDE afetou negativamente a produtividade de firmas domésticas locais, principalmente pela tendência das multinacionais se localizarem em setores mais produtivos e investir em firmas mais produtivas.

Outras vezes a relação entre IDE e produtividade não foi encontrada. Vahter (2004) analisou a produtividade do trabalho nas indústrias de transformação da Estônia e Eslovênia, utilizando dados em painel ao nível da firma. Para a Eslovênia, ocorreu

transbordamento positivo para as firmas domésticas. Por outro lado, no caso da Estônia, não foram detectados aumentos na produtividade do trabalho através do aumento do investimento estrangeiro direto.

Diante da análise dos estudos empíricos mencionados acima, nota-se que os resultados não são uniformes a respeito dos efeitos do investimento direto estrangeiro nas firmas domésticas.

2.1.1 Investimento direto estrangeiro na África do Sul

Conforme abordado na seção anterior, a relação entre o investimento direto estrangeiro e a produtividade pode ser considerada. Mas, de certo modo, o IDE, tem sido visto como benéfico para diversas economias, principalmente porque as entradas desses investimentos resultam em um grande estímulo ao crescimento econômico (BLOMSTRÖM; KOKKO; MUCCHIELLI, 2003; CAVES, 1996; MWILIMA, 2003).

A economia sul-africana passou por uma série de melhorias desde o início dos anos 1990: houve maior liberalização do comércio (FUNKE; AHMED; AREZKI, 2005); condições macroeconômicas mais favoráveis; e vantagens de recursos naturais, assim como o tamanho do mercado (ARVANITIS, 2005). Além do mais, Masipa (2018) destaca a facilidade de fazer negócios e um sistema financeiro bem organizado.

Arvanitis (2005) destacou que o IDE tem desempenhado um papel considerável no desenvolvimento da economia do país, fato corroborado por Musakwa e Odhiambo (2019) complementando que o IDE foi importante no aumento do estoque de capital, contribuindo para na criação de empregos, nas transferências tecnológicas e na redução da pobreza.

Diferentemente dos trabalhos anteriores, Cassim (2000) afirmou que a importância do IDE na África do Sul é exagerada, e que o principal desafio a ser solucionado no país seria como aumentar o investimento geral, e não apenas devido a entrada de IDE.

Embora o IDE tenha sido fundamental para diversos fatores destacados acima, há pontos que podem afetar negativamente o IDE na África do Sul, a saber: o capital humano (AKOTO, 2016; TSHEPO, 2014); o custo da mão de obra; maior índice de corrupção em relação ao nível de outras economias em desenvolvimento (MASIPA, 2018; TSHEPO, 2014); bem como as disputas trabalhistas (MONGALE, 2019; TSHEPO, 2014).

Entre os estudos que analisaram os determinantes do IDE na África do Sul, Fedderke e Romm (2006) empregaram dados em séries temporais para o período de 1960 a 1997, para examinar o impacto do crescimento e dos determinantes do IDE. Os seus principais resultados sugeriram que ocorreu complementaridade do capital estrangeiro e doméstico no longo prazo, implicando em um transbordamento tecnológico positivo entre IDE e capital doméstico.

Mebratie (2010) e Tshepo (2014), encontraram uma relação positiva entre a presença estrangeira e a produtividade de trabalho dentro da empresa. Já Akoto (2016) e Habanabakize e Meyer (2018) apresentaram que o IDE tem um impacto significativo no aumento das exportações, no longo prazo. Contudo, segundo conclusão de Habanabakize e Meyer (2018), no curto prazo, isso não ocorre.

Resumidamente, os trabalhos empíricos citados acima mostram que há uma relação positiva das entradas de IDE na África do Sul, porém é importante destacar que há melhorias a serem desenvolvidas no país, afim de não apenas atrair mais IDE, como também fazer que o efeito desse investimento não seja tão limitado (HABANABAKIZE; MEYER, 2018).

2.2 Incentivos Fiscais e IDE

Uma forma importante de promover o IDE é através de incentivos fiscais, uma vez que alguns fatores são parecidos entre alguns países, tais como: a estabilidade política; a estabilidade econômica; e os custos de infraestrutura (MORISSET; PIRNIA, 1999).

Entretanto, há diversos debates em como utilizar, ou não utilizar esses incentivos. Entre os argumentos favoráveis aos incentivos, estão: o desenvolvimento de áreas mais pobres (OMAN, 2000); o aumento do fluxo total de novos investimentos, resultando em diversos benefícios econômicos, por exemplo, o aumento do número de empregos e a melhora do nível da tecnologia (BLOMSTRÖM; KOKKO; MUCCHIELLI, 2003; WELLS, LOUIS T. JR ET AL, 2001).

Por outro lado, há autores que afirmam que os incentivos fiscais podem não ser o melhor mecanismo para atrair IDE, pois os incentivos geralmente não compensam as deficiências causadas no ambiente de investimento e nem geram as externalidades desejadas (MORISSET; PIRNIA, 1999). Além disso, os incentivos são onerosos e levam a um aumento de outros impostos distorcidos para manter a sustentabilidade da dívida pública (CHALK, 2001), possuindo uma eficácia limitada (JAMES, 2009; OMAN, 2000).

Outro ponto importante destacado por Chalk (2001) e por James (2009) é a cooperação regional, pois se alguma forma de regime de incentivo é vista como uma ferramenta política eficiente, o governo deve simplificá-lo enormemente, deixando claro que se deve haver que um esforço de cooperação regional encorajado, a fim de evitar a concorrência fiscal prejudicial entre os países.

Além do mais, Klemm (2009) apontou que uma vez que o sistema tenha criado a precedência de uma isenção para um determinado setor ou região, a pressão para outros setores da economia realizarem incentivos para atração de investimentos aumentará, fazendo com que haja a necessidade de sempre oferecer incentivos, podendo assim causar um sistema fiscal ineficiente, mesmo que alguns dos incentivos utilizados tenham uma base

econômica sólida.

Neste sentido, o termo *misallocation* (má alocação), em sua amplitude, é utilizado para compreender as diferenças de renda e produtividade entre os países (RESTUCCIA; ROGERSON, 2007). Dentro deste contexto, o termo má alocação também inclui situações no qual capital e trabalho são mal distribuídos, de modo que as empresas menos produtivas recebem uma parcela maior de capital e trabalho do que deveriam, de acordo com seu nível de produtividade (MISCH; SABOROWSKI, 2018).

Restuccia e Rogerson (2013), afirmaram que uma má alocação de recursos tem causado perdas da produtividade, e essas origens estariam nas implantações de subsídios em setores específicos. Mais adiante, Restuccia e Rogerson (2017) classificaram as fontes potenciais de má alocação de recursos dentro do país em três categorias. Primeiramente, a má alocação pode ser devida a disposições legais, como regulamentação e impostos que variam de acordo com as características da empresa, como o tamanho da empresa ou o setor de operação.

Segundo, a má alocação pode resultar de disposições discricionárias que favorecem ou penalizam empresas específicas, por exemplo, podem surgir distorções com a concessão de incentivos fiscais ou empréstimos com juros baixos para tipos de atividades ou tipos de firmas. E por último, podem surgir distorções a partir de mercados imperfeitos, como poder de monopólio ou direitos de propriedade mal definidos, que de fato poderiam ser aliviadas por meio de medidas corretivas adequadas (RESTUCCIA; ROGERSON, 2017).

Diferentemente, Syverson (2011), afirmou que as fontes específicas de distorção não podem ser identificadas a partir de comparações agregadas por definição, deixando assim muitos formuladores de políticas com informações limitadas sobre o que poderiam fazer para reduzir a alocação incorreta e aumentar a prosperidade de suas economias.

Embora atritos que impedem a alocação eficiente de recursos também possam estar presentes em economias desenvolvidas, a má alocação de recursos é mais pronunciada nos países em desenvolvimento, no qual os mercados de fatores operam com muito menos eficiência e atritos como corrupção e regulamentação desempenham um papel mais difuso (RESTUCCIA; ROGERSON, 2017).

No caso do investimento direto estrangeiro e má alocação, Bau e Matray (2020), afirmam que a atração de IDE pode contribuir para a redução de uma má alocação, se os investidores estrangeiros tiverem melhores tecnologias ou se são menos prováveis do que as firmas domésticas para investir em empresas com baixos retornos marginais devido à regulamentação ou por histórico, política ou razões institucionais.

De acordo com James (2009), os países também devem se dedicar a melhorar seus meios de investimento para corrigir falhas de mercado e gerar efeitos multiplicadores. Ainda mais, os incentivos devem estar vinculados ao crescimento do investimento e as isenções

fiscais devem ser evitadas. Políticas de incentivos devem ser revistas periodicamente, com a intenção de avaliar sua eficácia em atingir as metas desejadas.

Andersen, Kett e Von Uexkull (2017) defendem os incentivos fiscais direcionados á investidores em busca de eficiência, mas que os determinantes convencionais para atração de investimento direto estrangeiro, tais como: a infraestrutura básica; os custos de transporte; e um quadro político que favoreça o investimento, devem ser priorizados.

Neste sentido, se os governos avaliarem os custos dos incentivos e ainda acreditarem que os mesmos são necessários, a transparência dos custos e dos benefícios são extremamente relevantes (CHALK, 2001).

2.2.1 Incentivos fiscais na África do Sul

Entre os trabalhos empíricos que analisaram o impacto dos incentivos fiscais nos determinantes do investimento direto estrangeiro na África subsaariana estão: Abbas e Klemm (2013); Cleeve (2008); Kinda (2014); Mansour e Keen (2009) e Ugwu (2018), enquanto Dondashe e Phiri (2018); Kransdorff (2010) e Tuomi (2011) analisaram o papel dos incentivos fiscais especificamente para a África do Sul.

Cleeve (2008), utilizou uma amostra de 16 países da África subsaariana, para os anos de 1990 a 2000 e aplicou uma regressão múltipla para determinar os fatores que afetam a entrada de IDE na África Subsaariana, os resultados primários revelaram que as isenções fiscais são muito importantes para atrair mais IDE, mostrando também que dentro das políticas de incentivos fiscais para a atração de IDE adotados pelos governos da África Subsaariana, são os impostos que mais importam.

Resultado similar encontrado por Dondashe e Phiri (2018), quando analisado especificamente para a África do Sul, os quais afirmaram que os gastos do governo em grande escala fiscal, podem potencialmente desempenhar um papel importante no aumento do IDE.

Diferentemente, Kinda (2014) analisou dados de empresas e serviços em nível de empresa para 30 países da África subsaariana entre os anos de 2000 e 2006. Foi utilizado uma regressão múltipla, e os principais resultados do estudo apontaram que os impostos, não são condutores significativos da decisão das empresas estrangeiras de se localizarem nos países da África subsaariana, pois as facilidades fiscais tendem a distorcer o campo de investimentos e não necessariamente atacam as raízes das questões de atratividade em muitos países em desenvolvimento.

Nesta mesma linha, porém aplicado para a África do Sul, Tuomi (2011) apontou que os incentivos desempenham um papel insignificante na decisão de investimento para a maioria das empresas que se instalaram na África do Sul.

Abbas e Klemm (2013), analisaram os sistemas de imposto de renda corporativo em economias emergentes e em desenvolvimento. Os autores afirmam que as receitas continuam sendo uma função positiva das alíquotas de impostos, embora essa relação seja enfraquecida quando regimes especiais são oferecidos como isenções fiscais, taxas reduzidas temporariamente e o aumento de subsídios para investimentos. No continente africano, essa relação se desfaz inteiramente, seja por causa de investimentos particularmente sensíveis, seja pela irrelevância do regime fiscal padrão, dada a disseminação de regimes especiais.

Desta forma, Kransdorff (2010) verificou a competitividade do regime tributário da África do Sul, a fim de determinar se isto é uma causa potencial da relativa escassez de IDE do país, e mostrou que a competitividade da política tributária da África do Sul não é a alíquota do imposto da África do Sul, mas sim a competitividade de sua política fiscal em relação àquelas de seus concorrentes do IDE que afetam sua atratividade para os investidores estrangeiros, resultando em que se o IDE da África do Sul não for gerido de forma eficaz, pode ter um efeito negativo sobre a economia do país em favor de outros países em desenvolvimento.

Ugwu (2018), avaliou a contribuição dos incentivos fiscais para a entrada de IDE na Nigéria, Gana e África do Sul, e os resultados revelaram uma associação positiva entre incentivos fiscais e IDE, significando que, quanto mais se reduz a alíquota do imposto corporativo, assim como se aumentam outros incentivos fiscais, ocorre um aumento da entrada de IDE nesses países, entretanto esses incentivos fiscais também estão associados a certos custos, tais como: perdas fiscais, custos administrativos, evasão fiscal e distorções econômicas.

Neste sentido, Mansour e Keen (2009) explicaram que ao estabelecer a perda de receita como consequência de incentivos fiscais, é importante discutir se é provável que tenham sido compensadas por benefícios potenciais. A resposta adequada a esses desafios será específica do país. Sendo que, é necessário abordar as consequências da globalização para a receita dentro de uma estratégia de política fiscal de médio prazo que reflita as prioridades macro fiscais do país.

Além do mais, Kinda (2014) e Tuomi (2011) advertiram que as restrições do clima de investimento são decisivas para a atração de investimento, e que entre os componentes do clima de investimento estão à incerteza política e regulatória, capital humano e infraestrutura, precisam ser melhorados.

2.3 Modelos DSGE para a África do Sul

Os modelos de equilíbrio geral estocástico dinâmico (DSGE) ganharam destaque crescente não apenas nos círculos acadêmicos, mas também em instituições de formulação de políticas, como bancos centrais (WICKENS, 2012). Neste sentido essa subseção busca

mostrar alguns trabalhos que utilizaram modelos DSGE aplicados para a economia da África do Sul.

Liu e Gupta (2007) desenvolveram um modelo de Ciclo Real de Negócios (DSGE) para a previsão da economia da África do Sul, utilizando as seguintes variáveis: produto nacional bruto, consumo, investimento, emprego e a taxa de juros de curto prazo, com dados trimestrais iniciando-se em 1970 a 2000. A principal conclusão dos autores foi que comparando o modelo DSGE com VARs e BVARs, o modelo DSGE produz grandes erros de previsão fora da amostra.

Mais tarde, outro trabalho foi realizado por Liu, Gupta e Schaling (2009), no qual os autores empregaram desta vez um modelo DSGE Novo Keynesiano estimado por meio da técnica de máxima verossimilhança utilizando dados trimestrais a partir dos anos de 1970 a 2000, para previsão da taxa de crescimento do produto, inflação e taxa de juros nominal de curto prazo para a economia da África do Sul.

Os autores compararam o modelo DSGE com as previsões geradas a partir de variantes clássicas e bayesianas de modelos de regressão vetorial (VAR) para o período de 2001 a 2006. Os resultados mostraram que, em previsão fora da amostra, o modelo DSGE supera os dois VARs clássicos e bayesianos para inflação, mas não para crescimento do produto e taxa de juros nominal de curto prazo. Sendo assim, os autores sugeriram a relevância que os modelos DSGE possuem para a previsão da inflação.

Steinbach, Mathuloe e Smit (2009) construíram um modelo DSGE novo keynesiano, utilizando dados trimestrais considerando o período de 1990 a 2007. Os principais resultados mostraram que, com um aumento dos salários nominais, os salários reais diminuíram, o que levou a um aumento imediato da inflação, com isso a política monetária reagiu aumentando a taxa de juros real, ocasionando na reação negativa do produto por alguns períodos.

Alpanda, Kotzé e Woglom (2010) desenvolveram um modelo DSGE Novo Keynesiano de economia aberta com informações sobre taxas de câmbio para a África do Sul, e através da decomposição de variação de erro de previsão e decomposições históricas, os autores mostraram que os choques de risco país têm efeitos consideráveis no ciclo de negócios da África do Sul.

Além disso, exploraram as implicações da política monetária ótimas no contexto da Regra de Taylor e descobriram que as reduções na inflação e na volatilidade do produto poderiam ser alcançadas juntamente com a mudança da Regra de Taylor para a eficiência implícita no modelo, mas que essa manobra exigiria o uso de coeficientes de resposta muito maiores.

Jooste, Liu e Naraidoo (2013) aplicaram um modelo DSGE de economia fechada para a África do Sul, com o objetivo de analisar o efeito dos gastos e impostos agregados

do governo na produção quando o multiplicador fiscal não é zero, para assim tornar a política fiscal eficaz para estimular a demanda e, justificar o uso de políticas discricionárias e alertar os limites impostos à política fiscal, como uma única meta de regra de saldo orçamentário estrutural.

Com isso, os autores concluíram que a restrição de liquidez é importante para os consumidores na análise de choques fiscais, pois como a África do Sul é um país em desenvolvimento, há uma grande parcela de consumidores com restrição de liquidez que são incapazes ou não pretendem economizar com uma renda extra.

3 MODELO

A análise deste trabalho para a economia da África do Sul é baseada em um modelo DSGE novo-keynesiano composto por famílias, firmas multinacionais e domésticas, governo e autoridade monetária.

3.1 Família

Há um *continuum* de famílias indexadas por $j \in [0, 1]$. Essa família representativa maximiza a sua utilidade intertemporal escolhendo consumo, poupança e lazer:

$$\max_{C_t, L_t, K_{t+1}} E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t S_t^P \left(\frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - S_t^L \frac{L_t^{1+\varphi}}{1+\varphi} \right) \quad (3.1)$$

sujeita a uma restrição orçamentária,

$$P_t C_t + P_t I_t = W_t L_t + R_t K_t \quad (3.2)$$

onde E_t é o operador de expectativas, β é o fator de desconto intertemporal, σ é o parâmetro de aversão ao risco relativo, φ é a desutilidade marginal do trabalho, C é o consumo, I é o investimento, P é o nível geral de preços, W é a taxa de salário, L é o número de horas trabalhadas, K é o estoque de capital e R é a remuneração do capital.

A lei de movimento do capital é dada por:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t \quad (3.3)$$

Adicionalmente, o modelo apresenta dois choques do lado das preferências das famílias. Em que, S^P é o choque de preferência intertemporal, que altera a escolha da família entre o consumo presente e futuro, com a seguinte regra de movimento:

$$\log S_t^P = \rho^P \log S_{t-1}^P + \varepsilon_{P,t} \quad (3.4)$$

onde ρ^P é o componente autorregressivo desse choque e $\varepsilon_{P,t} \sim N(0, \sigma_P)$. O segundo choque é o de oferta de trabalho, S^L , que afeta a disposição da família ao trabalho, com a seguinte regra:

$$\log S_t^L = \rho^L \log S_{t-1}^L + \varepsilon_{L,t} \quad (3.5)$$

onde ρ^L é o componente autorregressivo desse choque e $\varepsilon_{L,t} \sim N(0, \sigma_L)$.

A resolução do problema da família representativa apresenta as seguintes condições de primeira ordem:

$$S_t^L C_t^\sigma L_t^\varphi = \frac{W_t}{P_t} \quad (3.6)$$

$$S_t^P C_t^{-\sigma} = \beta E_t \left\{ S_{t+1}^P C_{t+1}^{-\sigma} \left[(1 - \delta) + \frac{R_{t+1}}{P_{t+1}} \right] \right\} \quad (3.7)$$

3.2 Firmas

Neste modelo, existem dois setores: firmas produtoras de bens finais, em concorrência perfeita, agregam bens intermediários em um único bem final, que será fornecido para as famílias e para o governo; e firmas produtoras de bens intermediários, em concorrência monopolística, adquirem trabalho e capital das famílias para produzir em bem intermediário. Este setor está dividido em dois subsetores: firmas domésticas; e firmas multinacionais.

3.2.1 Firmas produtoras de bens finais

De uma perspectiva agregada, a competição monopolística envolve, entre outras coisas, confrontar o fato de que consumidores compram uma grande variedade de bens, mas por finalidade de modelagem, assume-se que comprem apenas um bem específico (agregado). Esse bem é vendido pelas firmas produtoras de bens finais em uma estrutura de competição perfeita.

Com o objetivo de produzir esse bem agregado, essa firma deve comprar uma grande quantidade de bens intermediários. Esses são os insumos usados neste processo produtivo. Dessa forma, essa firma deve resolver o seguinte problema:

$$\max_{Y_{j,t}} P_t Y_t - \int_0^1 P_{j,t} Y_{j,t} dj \quad (3.8)$$

sujeita a seguinte tecnologia dada pelo agregador Dixit-Stiglitz (Dixit e Stiglitz, 1977).

$$Y_t = \left(\int_0^1 Y_{j,t}^{\frac{\psi-1}{\psi}} dj \right)^{\frac{\psi}{\psi-1}} \quad (3.9)$$

onde Y_t é o produto final (agregado) no período t cujo preço é P_t , e $Y_{j,t}$ para $j \in [0, 1]$ é o bem intermediário j com preço $P_{j,t}$. E $\psi > 1$ é a elasticidade de substituição entre os bens intermediários.

Resolvendo o problema anterior, chega-se à demanda pelo produto $Y_{j,t}$:

$$Y_{j,t} = Y_t \left(\frac{P_t}{P_{j,t}} \right)^\psi \quad (3.10)$$

substituindo a equação (3.10) na equação (3.9), chega-se ao nível geral de preços:

$$P_t = \left(\int_0^1 P_{j,t}^{1-\psi} dj \right)^{\frac{1}{1-\psi}} \quad (3.11)$$

3.2.2 Firms produtoras de bens intermediários

O problema da firma produtora de bens intermediários é dividido em dois estágios: no primeiro escolhe as quantidades de insumos usados no processo produtivo (isto para os dois subsectores); e no segundo define o preço do seu bem.

3.2.2.1 Firms domésticas

Neste estágio, a firma deve escolher as quantidades de trabalho e capital com objetivo de minimizar seu custo, sendo que deve pagar um imposto sobre o pagamento de salários, τ^D .

$$\min_{L_t^D, K_t^D} (1 + \tau_t^D) W_t L_t^D + R_t K_t \quad (3.12)$$

sujeita a seguinte tecnologia:

$$Y_t^D = S_t^A \left(A_t^D L_t^D \right)^{1-\alpha} K_t^{D\alpha} \quad (3.13)$$

onde α é a participação do capital no processo produtivo, A^D é a produtividade aumentadora do trabalho específico no subsector de firmas domésticas e S^A é o nível tecnológico geral (produtividade total dos fatores) que segue a lei de movimento:

$$\log S_t^A = \rho^A \log S_{t-1}^A + \varepsilon_{A,t} \quad (3.14)$$

onde ρ^A é o componente autorregressivo desse choque e $\varepsilon_{A,t} \sim N(0, \sigma_A)$.

E A^D segue a seguinte regra que é uma combinação do nível de produtividade do período anterior e do investimento direto estrangeiro (IDE) corrente, poderados por ζ .

$$A_t^D = A_{t-1}^D {}^{1-\zeta} IDE_t^\zeta \quad (3.15)$$

A ideia da equação (3.15) é capturar o *spillover* (transbordamento) que o IDE teria sobre a produtividade do trabalho das firmas domésticas.

As condições de primeira ordem para o problema da firma produtora de bens intermediários são:

$$L_t^D = (1 - \alpha) C M_t^D \left[\frac{Y_t^D}{(1 + \tau_t^D) W_t} \right] \quad (3.16)$$

$$K_t^D = \alpha CM_t^D \left(\frac{Y_t^D}{R_t} \right) \quad (3.17)$$

As equações (3.16) e (3.17) são as demandas pelos insumos trabalho e capital, respectivamente, tendo custo marginal (CM) dado por:

$$CM_t^D = \left(\frac{1}{S_t^A A_{t-1}^D} \right)^{1-\alpha} \left[\frac{(1 + \tau_t^D) W_t}{1 - \alpha} \right]^{1-\alpha} \left(\frac{R_t}{\alpha} \right)^\alpha \quad (3.18)$$

3.2.2.2 Firms Multinacionais

Da mesma forma que as firmas domésticas, neste estágio, as firmas multinacionais devem escolher as quantidades de trabalho e capital com objetivo de minimizar seu custo, sendo que deve pagar um imposto sobre o pagamento de salários, τ^M .

$$\min_{L_t^M, K_t^M} (1 + \tau_t^M) W_t L_t^M + R_t K_t^M \quad (3.19)$$

sujeita a seguinte tecnologia:

$$Y_t^M = S_t^A L_t^{M1-\alpha} \left(K_t^{M1-\chi} IDE_t^\chi \right)^\alpha \quad (3.20)$$

O investimento direto estrangeiro deve seguir uma regra de movimento dependente da relação da alíquota do seu imposto sobre o pagamento de salários e o nível de estado estacionário desta alíquota:

$$\frac{IDE_t}{IDE_{ss}} = \left(\frac{IDE_{t-1}}{IDE_{ss}} \right)^{\gamma_{IDE}} \left(\frac{\tau_t^M}{\tau_{ss}^M} \right)^{(1-\gamma_{IDE})\phi_{IDE}} S_t^{IDE} \quad (3.21)$$

onde γ_{IDE} é o parâmetro de suavização das alterações no IDE e $\phi_{IDE} < 0$ é a sensibilidade do IDE em relação à τ_t^M .

O objetivo da equação (3.21) é capturar a relação da desoneração de τ_M e o IDE. Cujo movimento estocástico, S^{IDE} , é dado por:

$$\log S_t^{IDE} = \rho^{IDE} \log S_{t-1}^{IDE} + \varepsilon_{IDE,t} \quad (3.22)$$

onde ρ^{IDE} é o componente autorregressivo desse choque e $\varepsilon_{IDE,t} \sim N(0, \sigma_{IDE})$.

As condições de primeira ordem para o problema da firma produtora de bens intermediários são:

$$L_t^M = (1 - \alpha) CM_t^M \left[\frac{Y_t^M}{(1 + \tau_t^M) W_t} \right] \quad (3.23)$$

$$K_t^M = \alpha(1 - \chi)CM_t^M \left(\frac{Y_t^M}{R_t} \right) \quad (3.24)$$

As equações (3.23) e (3.24) são as demandas pelos insumos trabalho e capital, respectivamente, tendo custo marginal (CM) dado por:

$$CM_t^M = \left(\frac{1}{S_t^A IDE_t^{\chi\alpha}} \right) \left[\frac{(1 + \tau_t^M)W_t}{1 - \alpha} \right]^{1-\alpha} \left[\frac{R_t}{\alpha(1 - \chi)} \right]^{\alpha(1-\chi)} \quad (3.25)$$

O custo marginal agregado (CM) é dado por:

$$CM_t = CM_t^D + CM_t^M \quad (3.26)$$

E a produção agregada nos dois subsetores é dada por:

$$Y_t = Y_t^D + Y_t^M \quad (3.27)$$

3.2.2.2.1 Precificação a *la Calvo*

A firma produtora de bens intermediários deve decidir o preço do seu produto seguindo uma regra de *a la Calvo* (Calvo, 1983). Há uma probabilidade θ de que as firmas mantenham o nível de preços do período anterior e a probabilidade $(1 - \theta)$ de definir o preço do seu bem de forma ótima, $P_{j,t}^*$. Uma vez que o preço esteja definido em t , há a probabilidade θ de permanecer fixo em $t+1$, uma probabilidade θ^2 de permanecer fixo em $t+2$, e assim por diante. Portanto, essa firma deve considerar essas probabilidades ao definir o preço em t . Assim, o problema da firma que ajusta o preço do seu bem em t é:

$$\max_{P_{j,t}^*} E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta\theta)^i \left(P_{j,t}^* Y_{j,t+i} - CT_{j,t} \right) \quad (3.28)$$

sujeita à equação (3.10), θ é o fator de rigidez no reajuste dos preços e CT é o custo total.

A condição de primeira ordem desse problema é:

$$P_{j,t}^* = \left(\frac{\psi}{\psi - 1} \right) E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta\theta)^i CM_{j,t} \quad (3.29)$$

e combinando a regra de precificação da equação (3.11) com a suposição de que todas as firmas em condições similares definem o preço da mesma forma¹, chega-se ao nível geral de preços:

$$P_t = \left[\theta P_{t-1}^{1-\psi} + (1 - \theta) P_t^{*1-\psi} \right]^{\frac{1}{1-\psi}} \quad (3.30)$$

¹ Uma parte θ das firmas estão mantendo o preço do período anterior, $P_t = P_{t-1}$, e uma parte $(1 - \theta)$ está definindo o seu preço de forma ótima, $P_t = P_t^*$.

3.3 Governo

O governo deve respeitar o seu orçamento em todo período:

$$P_t G_t = \tau_t^D W_t L_t^D + \tau_t^M W_t L_t^M \quad (3.31)$$

As alíquotas dos impostos sobre o pagamento de salários seguem os seguintes movimentos:

$$\log \tau_t^D = \rho^{\tau^D} \log \tau_{t-1}^D + \varepsilon_{\tau^D,t} \quad (3.32)$$

onde ρ^{τ^D} é o componente autorregressivo desse choque e $\varepsilon_{\tau^D,t} \sim N(0, \sigma_{\tau^D})$.

$$\log \tau_t^M = \rho^{\tau^M} \log \tau_{t-1}^M + \varepsilon_{\tau^M,t} \quad (3.33)$$

onde ρ^{τ^M} é o componente autorregressivo desse choque e $\varepsilon_{\tau^M,t} \sim N(0, \sigma_{\tau^M})$.

3.4 Autoridade monetária

A autoridade monetária possui duplo objetivo: que o nível do produto convirja para o seu potencial e estabilidade de preços. Assim, a seguinte regra de Taylor é usada:

$$\frac{R_t}{R_{ss}} = \left(\frac{R_{t-1}}{R_{ss}} \right)^{\gamma_R} \left[\left(\frac{Y_t}{Y_{ss}} \right)^{\gamma_Y} \left(\frac{\Pi_t}{\Pi_{ss}} \right)^{\gamma_\pi} \right]^{1-\gamma_R} S_t^m \quad (3.34)$$

onde γ_R é um parâmetro de suavização de alterações na taxa básica de juros, γ_Y e γ_π são as sensibilidades da taxa básica de juros em relação ao produto e a taxa de inflação, respectivamente. S^m é o choque de política monetária que segue a seguinte regra de movimento:

$$\log S_t^m = \rho^m \log S_{t-1}^m + \epsilon_{m,t} \quad (3.35)$$

onde ρ_m é o componente autorregressivo desse choque e $\epsilon_{m,t} \sim N(0, \sigma^m)$ e a definição da taxa de Inflação bruta é:

$$\Pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} \quad (3.36)$$

3.5 Condições de equilíbrio

Por fim, os mercados de trabalho, capital e de bens são agregados para atenderem as condições de equilíbrio nesses mercados, respectivamente.

Mercado de trabalho:

$$L_t = L_t^D + L_t^M \quad (3.37)$$

Mercado de capital:

$$K_t = K_t^D + K_t^M \quad (3.38)$$

Mercado de bens:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t \quad (3.39)$$

3.6 Análise Empírica

A tabela 1 reporta os valores dos seguintes parâmetros calibrados ($\beta, \sigma, \theta, \gamma_R, \gamma_Y, \gamma_\pi, \rho^A, \delta$), os quais levaram em consideração a proximidade da média dos valores utilizados nos seguintes trabalhos realizados para a África do Sul, utilizando modelagem DSGE: Alpanda, Kotzé e Woglom (2010); Du Plessis Stan et al (2014); Liu e Gupta (2007) e Steinbach, Mathuloe e Smit (2009). Enquanto os demais parâmetros foram determinados pela simulação, a partir de análise de sensibilidade do modelo.

Tabela 1 – Calibração dos parâmetros.

Parâmetro	Valor
σ	2
φ	1.5
β	$1/(1.06^{0.25})$
χ	0.005
α	0.4
γ_R	0.7
γ_π	2.7
γ_Y	0.15
θ	0.75
ζ	0.5
γ_{IDE}	0.1
ϕ_{IDE}	-1
ψ	11
ρ^P	0.5
ρ^L	0.5
ρ^A	0.5
ρ^m	0.5
ρ^{IDE}	0.5
$\rho^{\tau D}$	0.5
$\rho^{\tau M}$	0.5
P_{ss}	1
Y_{ss}	1
IDE_{ss}	$0.05 * Y_{ss}$
YD_{ss}	$\theta_D * Y_{ss}$
YM_{ss}	$(1 - \theta_D) * Y_{ss}$
C_{ss}	$0.61 * Y_{ss}$
G_{ss}	$0.21 * Y_{ss}$
I_{ss}	$0.18 * Y_{ss}$
K_{ss}	$2 * 4 * Y_{ss}$
KD_{ss}	$\theta_D * K_{ss}$
KM_{ss}	$(1 - \theta_D) * K_{ss}$
δ	I_{ss}/K_{ss}
LD_{ss}	$(YD_{ss}/KD_{ss}^\alpha)^{(1/(1-\alpha))}$
LM_{ss}	$(YM_{ss}/((KM_{ss}^\alpha) * IDE_{ss}^\chi))^{(1/(1-\alpha))}$
L_{ss}	$LD_{ss} + LM_{ss}$
R_{ss}	$(1/\beta) - (1 - \delta)$
CM_{ss}	$P_{ss} * (1 - \beta * \theta) * ((\psi - 1)/\psi)$
CMD_{ss}	$\theta_D * CM_{ss}$
CMM_{ss}	$(1 - \theta_D) * CM_{ss}$
τ_{Dss}	0.1
W_{ss}	$((1 - \alpha)(1 + \tau_{Dss})) * (CM_{ss}^{(1/(1-\alpha))}) * ((\alpha/R_{ss})^{(\alpha/(1-\alpha))})$
τ_{Mss}	$(1/LM_{ss}) * ((G_{ss}/(W_{ss}/P_{ss})) - \tau_{Dss} * LD_{ss}) - 15.8$

Fonte: A autora.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção consiste em linhas gerais, em observar o comportamento dinâmico do modelo por meio de um choque de desoneração na alíquota do imposto sobre a aquisição de trabalho no setor de firmas multinacionais em diversas variáveis do modelo. Estes resultados são mostrados pela Figura 1.

Em seguida, realizam-se exercícios contrafactuais visando verificar o impacto de diferentes valores de ζ e χ , nos produtos totais, das firmas domésticas e das firmas multinacionais. Estes resultados encontram-se apresentados nas figuras 2 e 3.

4.1 Desoneração na alíquota do imposto

A resposta do choque de desoneração na alíquota do imposto sobre a aquisição de trabalho no setor de firmas multinacionais no produto total e no produto das firmas multinacionais são positivos por alguns períodos. Entretanto, o mesmo não acontece para o produto da firma doméstica, o qual responde de forma negativa por aproximadamente 30 períodos.

Este crescimento temporário na economia contribui para um aumento no consumo, uma vez que aumentou a demanda por trabalho e capital. Isso é percebido pelo aumento do número horas trabalhadas e serviços de capital totais e das firmas multinacionais. Contudo, o movimento foi contrário em relação às firmas domésticas (há uma leve diminuição nas horas trabalhadas, assim como no serviço de capital).

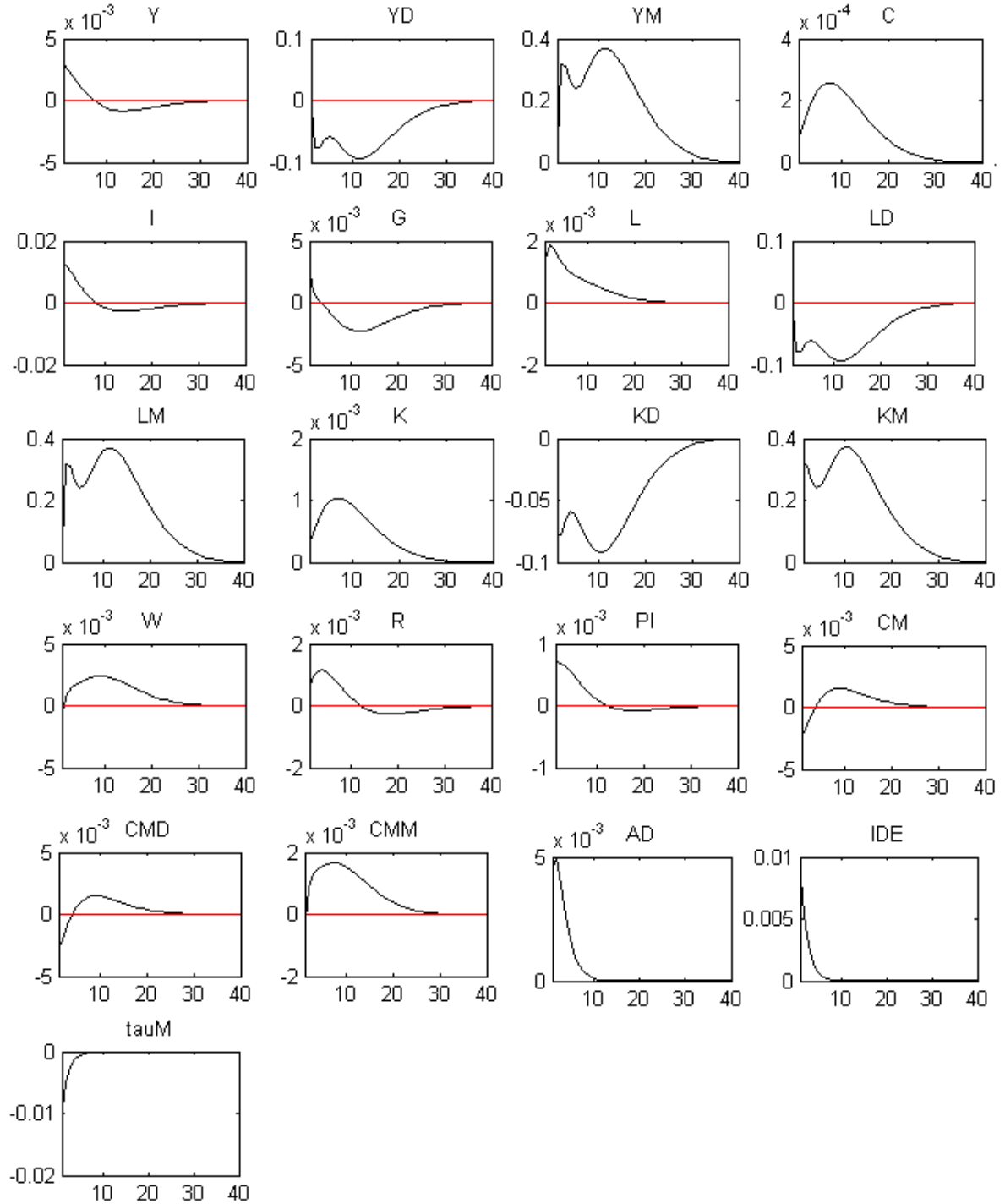
Os resultados agregados nos insumos elevam o nível salarial e o nível do retorno do estoque de capital, por essa razão criam-se as condições para o aumento no consumo, que na sequência, pressionou a inflação por aproximadamente 10 períodos. No lado do governo, ocorreu uma redução de gastos, por aproximadamente 30 períodos, para manter o equilíbrio das contas fiscais.

De uma forma geral, o resultado deste choque de desoneração na alíquota do imposto sobre a aquisição de trabalho no setor das firmas multinacionais sugere que não estaria ocorrendo o transbordamento esperado nas firmas domésticas. Segundo Restuccia e Rogerson (2013, 2017) isso seria devido à má alocação de recursos devido ao subsídio dado em um setor específico, e não horizontalmente para todas as firmas.

4.2 Exercício contrafactual

De acordo com o modelo, quanto maior ζ maior o impacto do IDE em A^D , e quanto maior χ , maior o impacto do IDE em Y^M . Desta forma, para analisar essa hipótese, realizou-se um exercício contrafactual, cujos resultados estão apresentados nas figuras 2 e

Figura 1 – Choque de desoneração na alíquota do imposto sobre a aquisição do trabalho no setor de firmas multinacionais, τ_M .



Fonte: A autora.

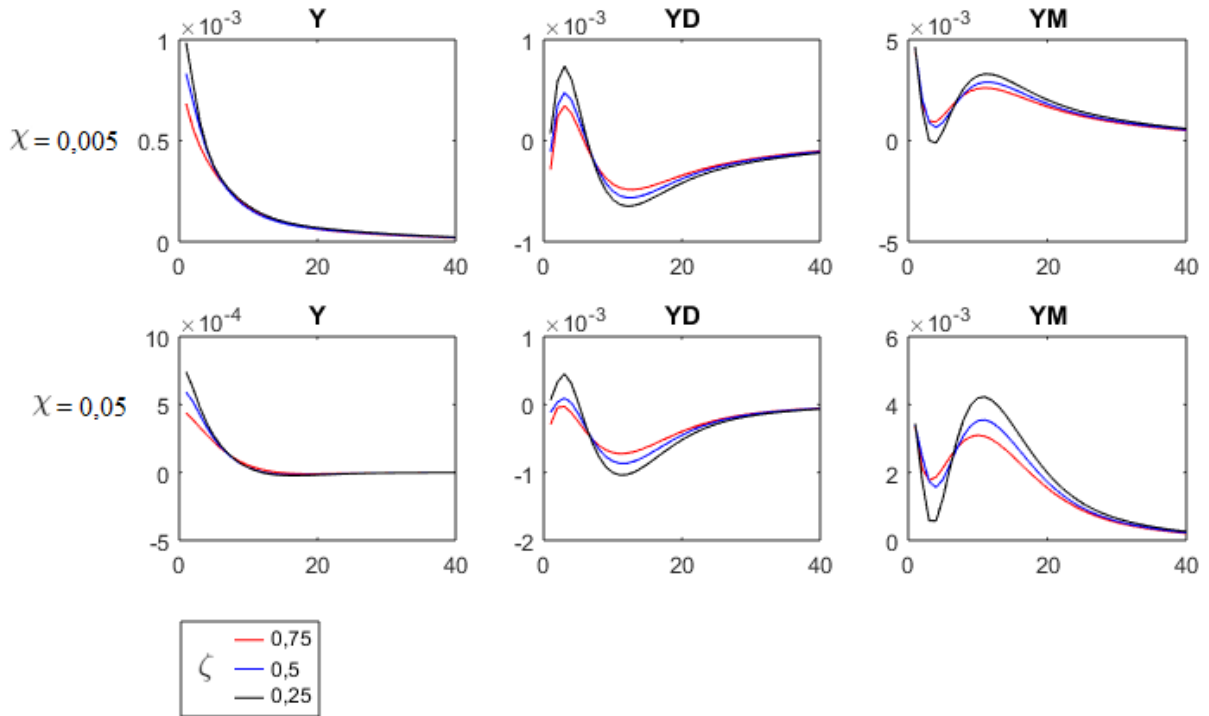
3.

A figura 2 compara as funções impulso-resposta em relação ao produto total, ao produto das firmas domésticas e ao produto das firmas multinacionais considerando os seguintes valores para $\zeta = \{0,25; 0,5; 0,75\}$ e $\chi = \{0,005; 0,05\}$. Nota-se que o parâmetro ζ impacta a produtividade aumentadora do trabalho, tornando o efeito da má alocação de recursos visível, pois de acordo com o modelo, esperava-se que, quanto maior fosse o valor desse parâmetro, maior seria o impacto do IDE na produtividade das firmas domésticas, dado o transbordamento esperado com o IDE. Porém, quando analisada a função impulso-resposta do produto total, percebe-se que mesmo quando considerado diferentes valores para χ , o maior produto ocorreu quando considerado o menor valor de ζ .

A figura 3 mostra o resultado desde exercício em relação ao produto total. Nota-se que o produto apresenta um aumento maior quando considerado $\zeta = 0,25$ e $\chi = \{0,05\}$. De acordo com o modelo, quanto maior o valor de χ , maior é o valor do impacto do IDE no produto da firma multinacional. Desta forma, comparando os tamanhos do choque e do efeito, percebe-se que quanto menor o IDE, melhor para a economia.

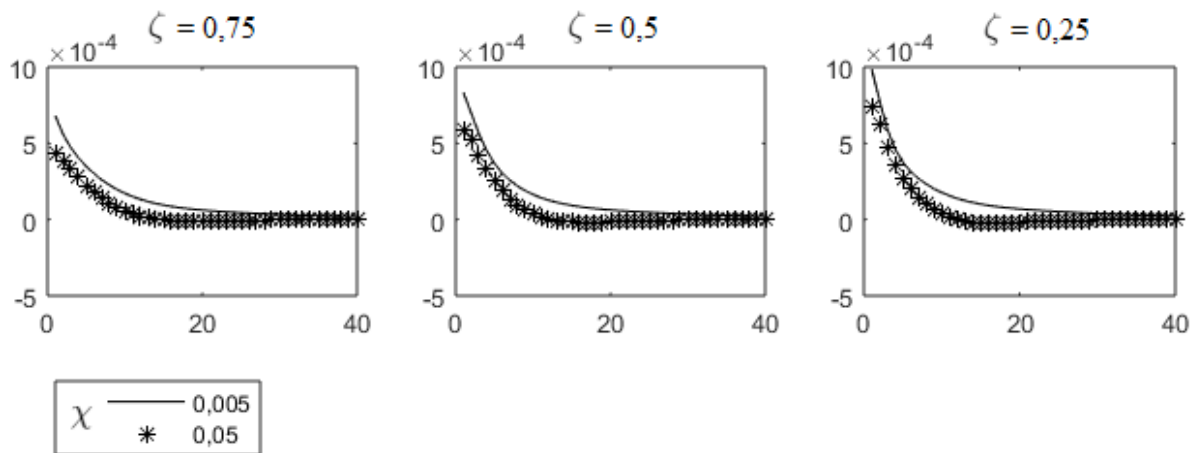
Em suma, o exercício contrafactual aqui apresentado, indica que valores baixos para ζ e baixos para χ são melhores para a economia (o modelo usado). Esses resultados são devidos ao efeito de má alocação dos recursos, incluindo situações que capital e trabalho são mal distribuídos (MISCH; SABOROWSKI, 2018), devido a concessão de incentivos fiscais (RESTUCCIA; ROGERSON, 2017), resultando na não ocorrência das externalidades desejadas (MORISSET; PIRNIA, 1999), tais como: transferência de tecnologia e aumento da produtividade (BORENSZTEIN; GREGORIO; LEE, 1998).

Figura 2 – Resultado do exercício contrafactual nos produtos total, das firmas domésticas e multinacionais para valores de $\zeta = \{0,25; 0,5; 0,75\}$ e $\chi = \{0,005; 0,05\}$.



Fonte: A autora.

Figura 3 – Resultado do exercício contrafactual no produto total para valores de $\zeta = \{0,25; 0,5; 0,75\}$ e $\chi = \{0,005; 0,05\}$.



Fonte: A autora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos países se esforçam para atrair IDE com a justificativa que os conhecimentos trazidos pelas firmas multinacionais irão se transbordar para as firmas domésticas através da transferência de tecnologia e aumento da produtividade (BORENSZTEIN; GREGORIO; LEE, 1998).

Sendo assim, uma das possíveis formas de atração ao IDE é através de incentivos fiscais, que podem ser na forma de redução ou eliminação, direta ou indireta, do respectivo tributo. Entretanto, quando os incentivos fiscais são concedidos de forma inadequada podem acabar causando perdas de produtividade, como apontado anteriormente por Restuccia e Rogerson (2013).

Há diversos trabalhos empíricos que estudaram os efeitos do IDE na economia Sul-Africana, porém não há aplicações utilizando modelos DSGE, para essa finalidade. Desta forma, a presente dissertação buscou analisar os impactos do IDE na produtividade das firmas domésticas, a partir de um modelo DSGE novo-keynesiano composto por famílias, firmas multinacionais e domésticas, governo e autoridade monetária, calibrado para a África do Sul.

Os principais resultados mostram que dado um choque de desoneração na alíquota do imposto sobre a aquisição de trabalho no setor de firmas multinacionais fez com que a produção total aumente, porém, o ganho de produtividade não se estendeu às firmas domésticas, ou seja, não ocorreu o transbordamento esperado.

Quando realizado o exercício contrafactual para analisar o impacto do IDE na produtividade das firmas domésticas ζ e o impacto do IDE na produção das firmas multinacionais χ , utilizando diferentes valores para esses parâmetros, os resultados indicaram que valores baixos para ζ e para χ são melhores para a economia estudada, devido a má alocação dos recursos.

Desta forma, esta distorção ocorre pela concessão de incentivos fiscais, quando aplicados de forma ineficiente. No caso da simulação realizada neste trabalho, os resultados indicam que quanto menor o subsídio para atração de IDE, melhor é para a economia da África do Sul.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, SM Ali; KLEMM, Alexander. A partial race to the bottom: corporate tax developments in emerging and developing economies. **International Tax and Public Finance**, v. 20, n. 4, p. 596-617, 2013.
- AITKEN, Brian J.; HARRISON, Ann E. Do domestic firms benefit from direct foreign investment? Evidence from Venezuela. **American economic review**, v. 89, n. 3, p. 605-618, 1999.
- AKOTO, William. On the nature of the causal relationships between foreign direct investment, GDP and exports in South Africa. **Journal of International Development**, v. 28, n. 1, p. 112-126, 2016.
- ALPANDA, Sami; KOTZÉ, Kevin; WOGLOM, Geoffrey. The role of the exchange rate in a New Keynesian DSGE model for the South African economy. **South African Journal of Economics**, v. 78, n. 2, p. 170-191, 2010.
- ANDERSEN, Maria R.; KETT, Benjamin R.; VON UEXKULL, Erik. Corporate Tax Incentives and FDI in Developing Countries. **Global Investment Competitiveness Report 2017/2018**, p. 73, 2017.
- ARVANITIS, Athanasios. Foreign Direct Investment in South Africa: Why Has It Been So Low?. **Post-Apartheid South Africa: The First Ten Years**, v. 1, n. 1, p. 64-79, 2005.
- BAU, Natalie; MATRAY, Adrien. Misallocation and capital market integration: Evidence from India. 2020.
- BLOMSTRÖM, Magnus. Foreign investment and productive efficiency: the case of Mexico. **The Journal of Industrial Economics**, p. 97-110, 1986.
- BLOMSTRÖM, Magnus; KOKKO, Ari; MUCCHIELLI, Jean-Louis. The economics of foreign direct investment incentives. In: **Foreign direct investment in the real and financial sector of industrial countries**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2003. p. 37-60.
- BORENSZTEIN, Eduardo; DE GREGORIO, Jose; LEE, Jong-Wha. How does foreign direct investment affect economic growth? 1. **Journal of international Economics**, v. 45, n. 1, p. 115-135, 1998.
- CALVO, Guillermo A. Staggered prices in a utility-maximizing framework. **Journal of monetary Economics**, v. 12, n. 3, p. 383-398, 1983.
- CASSIM, Rashad et al. Determinants of investment in South Africa: a sectoral approach. **Final Report: Investment Study A**, v. 1, 2000.
- CAVES, Richard E.; CAVES, Richard E. **Multinational enterprise and economic analysis**. Cambridge university press, 1996.

- CHALK, Mr Nigel Andrew. **Tax incentives in the Philippines: A regional perspective**. International Monetary Fund, 2001.
- CLEEVE, Emmanuel. How effective are fiscal incentives to attract FDI to Sub-Saharan Africa?. **The Journal of Developing Areas**, p. 135-153, 2008.
- DIXIT, Avinash K.; STIGLITZ, Joseph E. Monopolistic competition and optimum product diversity. **The American economic review**, v. 67, n. 3, p. 297-308, 1977.
- DONDASHE, Nandipha; PHIRI, Andrew. Determinants of FDI in South Africa: Do macroeconomic variables matter?. 2018.
- DU PLESSIS, Stan et al. A medium-sized open economy DSGE model of South Africa. **South African reserve bank working paper series Wp/14/04**, 2014.
- DUNNING, John H. Determinants of foreign direct investment: globalization-induced changes and the role of policies. In: **Annual World Bank Conference on Development Economics, Europe, "Toward Pro-Poor Policies Aid, Institutions, and Globalization"**. Edited by Bertil Tungodden, Nicholas Stern, and Ivar Kolstad. 2003. p. 279-290.
- FEDDERKE, Johannes W.; ROMM, Aylit T. Growth impact and determinants of foreign direct investment into South Africa, 1956–2003. **Economic Modelling**, v. 23, n. 5, p. 738-760, 2006.
- FUNKE, Norbert; AHMED, Faisal; AREZKI, Rabah. **The Composition of Capital Flows: Is South Africa Different?**. International Monetary Fund, 2005
- GLOBERMAN, Steven. Foreign direct investment and 'spillover' efficiency benefits in Canadian manufacturing industries. **Canadian journal of economics**, p. 42-56, 1979.
- HABANABAKIZE, Thomas; MEYER, Daniel F. An investigation of the dynamic effect of foreign direct investment (FDI) and interest rates on GDP in South Africa. **Journal of Economics and Behavioral Studies**, v. 10, n. 5, p. 29-37, 2018.
- HASKEL, Jonathan E.; PEREIRA, Sonia C.; SLAUGHTER, Matthew J. Does inward foreign direct investment boost the productivity of domestic firms?. **The review of economics and statistics**, v. 89, n. 3, p. 482-496, 2007.
- JAMES, Sebastian. Tax and non-tax incentives and investments: evidence and policy implications. **FIAS, The World Bank Group**, 2009.
- JOOSTE, Charl; LIU, Guangling Dave; NARAIDOO, Ruthira. Analysing the effects of fiscal policy shocks in the South African economy. **Economic modelling**, v. 32, p. 215-224, 2013.
- KINDA, Mr Tidiane. **The quest for non-resource-based FDI: Do taxes matter?**. International Monetary Fund, 2014.
- KLEMM, Mr Alexander. **Causes, benefits, and risks of business tax incentives**.

International Monetary Fund, 2009.

KPMG.Africa Incentive Survey Transforming opportunities into value: A guide to tax, incentives in Africa, 2018.

KRANSDORFF, Michael. Tax incentives and foreign direct investment in South Africa. **Consilience**, n. 3, p. 68-84, 2010.

LI, Chengchun; TANNA, Sailesh. The impact of foreign direct investment on productivity: New evidence for developing countries. **Economic Modelling**, v. 80, p. 453-466, 2019.

LIU, Guangling (dave); GUPTA, Rangan. A small-scale DSGE model for forecasting the South African economy. **South African Journal of Economics**, v. 75, n. 2, p. 179-193, 2007.

LIU, Guangling 'Dave'; GUPTA, Rangan; SCHALING, Eric. A New-Keynesian DSGE model for forecasting the South African economy. **Journal of Forecasting**, v. 28, n. 5, p. 387-404, 2009.

MALIKANE, Christopher; CHITAMBARA, Prosper. Foreign direct investment, productivity and the technology gap in African economies. **Journal of African Trade**, v. 4, n. 1-2, p. 61-74, 2017.

MANSOUR, Mario; KEEN, Mr Michael. **Revenue mobilization in sub-Saharan Africa: Challenges from globalization**. International Monetary Fund, 2009.

MASIPA, Tshepo S. The relationship between foreign direct investment and economic growth in South Africa: Vector error correction analysis. **Acta Commercii**, v. 18, n. 1, p. 1-8, 2018.

MEBRATIE, Anagaw Derseh. Foreign Direct Investment and Labour Productivity in South Africa'. **Research Paper, Institute of Social Studies**, The Hague, 2010.

MISCH, Florian; SABOROWSKI, Christian. **Resource misallocation and productivity: Evidence from mexico**. International Monetary Fund, 2018.

MONGALE, Itumeleng Pleasure; BALOYI, Livhuwani. An Analysis of Drivers of International Investment Decisions in South Africa. In: **Economic Development and Cultural Change**. IntechOpen, 2019.

MORISSET, Jacques; PIRNIA, Neda. **How tax policy and incentives affect foreign direct investment: a review**. The World Bank, 1999.

MUSAKWA, Mercy T.; ODHIAMBO, Nicholas M. Foreign Direct Investment Dynamics in South Africa: Reforms, Trends and Challenges. **Studia Universitatis jVasileGoldisj Arad–Economics Series**, v. 29, n. 2, p. 33-53, 2019.

MWILIMA, Ntwala. Foreign direct investment in Africa. **Social Observatory Pilot Project, Final Draft Report for the Labour Resource and Research Institute**, p. 29-45, 2003.

OECD. **OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment**. Disponível em: <<http://www.oecd.org/investment/fdibenchmarkdefinition.htm>>. Acesso em: 09 jan. 2019.

OMAN, Charles P. Policy competition for foreign direct investment. 2000.

RESTUCCIA, Diego; ROGERSON, Richard. **Policy distortions and aggregate productivity with heterogeneous plants**. National Bureau of Economic Research, 2007.

RESTUCCIA, Diego., ROGERSON, Richard. Misallocation and productivity. 2013.

RESTUCCIA, Diego; ROGERSON, Richard. The causes and costs of misallocation. **Journal of Economic Perspectives**, v. 31, n. 3, p. 151-74, 2017.

STEINBACH, M. R.; MATHULOE, P. T.; SMIT, B. W. An open economy New Keynesian DSGE model of the South African economy. **South African Journal of Economics**, v. 77, n. 2, p. 207-227, 2009.

SYVERSON, Chad. What determines productivity?. **Journal of Economic literature**, v. 49, n. 2, p. 326-65, 2011.

TSHEPO, Masipa. The impact of foreign direct investment on economic growth and employment in South Africa: A time series analysis. **Mediterranean Journal of Social Sciences**, v. 5, n. 25, p. 18, 2014.

TUOMI, Krista. The role of the investment climate and tax incentives in the foreign direct investment decision: evidence from South Africa. **Journal of African Business**, v. 12, n. 1, p. 133-147, 2011.

UGWU, James Ike. Tax incentives and foreign direct investment (FDI): Implication for export promotion in Nigeria, Ghana and South Africa, Post IFRS Adoption. **International Journal in Management and Social Science**, v. 6, n. 9, 2018.

UNCTAD. **World investment report 2019: Special Zones**. 2019. Disponível em: <<https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2019en.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2019.

VAHTER, Priit. The effect of foreign direct investment on labour productivity: evidence from Estonia and Slovenia. **U. of Tartu Economics and Business Administration Working Paper**, n. 32-2004, 2004.

WELLS, Louis T. Jr et al. **Using tax incentives to compete for foreign investment: are they worth the costs?**. The World Bank, 2001.

WICKENS, Michael. **Macroeconomic theory: a dynamic general equilibrium approach**. Princeton University Press, 2012.