



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE ECONOMIA**

**DOUTORAMENTO EM ECONOMIA
Primeira Edição**

**O IMPACTO DA INDÚSTRIA EXTRACTIVA DOS RECURSOS NATURAIS
NO CRESCIMENTO ECONÓMICO DOS PAÍSES DA SADC**

Por: Simeão Nhabinde

Supervisor: Professor Catedrático Miguel Pedro Brito St. Aubyn-ISEG

Co-Supervisor: Prof. Doutor Matias Jaime Farahane-UEM

Maputo, Maio de 2022

**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE ECONOMIA**

DOUTORAMENTO EM ECONOMIA

Primeira Edição

**O IMPACTO DA INDÚSTRIA EXTRACTIVA DOS RECURSOS NATURAIS NO
CRESCIMENTO ECONÓMICO DOS PAÍSES DA SADC**

**Tese Submetida em Cumprimento Parcial dos Requisitos para a Obtenção do Grau
de Doutor em Economia**

Por: Simeão Nhabinde

Supervisor: Professor Catedrático Miguel Pedro Brito St. Aubyn-ISEG

Co-Supervisor: Prof. Doutor Matias Jaime Farahane-UEM

Maputo, Maio de 2022

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE

Declaro que esta tese nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau ou num outro âmbito e que constitui o resultado do meu labor individual. Esta tese é apresentada em cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau de Doutor em Economia no Departamento de Pós-graduação da Faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane.

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, Énia e aos meus filhos, Otto, Lécia e Paz, pelo encorajamento e enormes sacrifícios consentidos. Aos meus irmãos, Estevão, João, Rabeca, Absalão e Sariel, pelo encorajamento e apoio incondicional.

Aos meus supervisores, Prof. Doutor Miguel St. Aubyn e Prof. Doutor Matias Farahane que, no meio de várias dificuldades e enfermidades pessoais se sacrificaram tanto para que este projecto se tornasse uma realidade.

À Fundação Calouste Gulbenkian, Instituto Camões e ao Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) da Universidade Nova de Lisboa por terem financiado e ministrado o primeiro Doutoramento em Economia na Universidade Eduardo Mondlane.

Ao Director da Faculdade de Economia, Doutor Fernando Lichucha, o meu muito obrigado! Na minha vida nunca tinha visto um dirigente a preocupar-se tanto com a formação dos seus subordinados. Veja que mesmo o computador pessoal usado para a realização deste trabalho só foi possível adquiri-lo graças ao seu altruísmo. Bem-haja, Doutor Fernando Lichucha, sois uma lição da vida!

Aos ilustres professores do curso de Doutoramento em Economia um grande obrigado pela sapiência transmitida.

Ao meu tio, Dom Germano Grachane pela motivação, encorajamento e a correcção linguística final deste trabalho. Não obstante o Dom Germano ser uma entidade altamente erudita, as suas correcções e observações ofereceram-me a convicção certa de que o presente trabalho pode ser entendido por qualquer pessoa minimamente letrada. Bem-haja Dom Germano Grachane!

Aos de mais familiares e amigos, pelo encorajamento e apoio, o meu muito obrigado!

ÍNDICE GERAL

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE	i
AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO.....	iii
ABSTRACT	iv
LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS.....	v
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE GRÁFICOS	x
LISTA DE ANEXOS.....	xi
CAPÍTULO I	1
1.1 Contextualização.....	1
1.2 Motivação do Estudo	6
1.3 Objectivos	8
1.4 Contribuição do Estudo	9
1.5 Declaração do Problema da Pesquisa.....	10
1.6 Estrutura da Tese	14
CAPÍTULO II.....	15
2.1 Definição de Conceitos Principais.....	15
2.2 A Relação Entre a Indústria Extractiva dos Recursos Naturais e o Crescimento... Económico.....	19
2.3 Avaliação Crítica da Literatura Empírica	40
CAPÍTULO III	55
3.1 Especificação do Modelo Económico.....	55
3.2 Hipóteses	59
3.3 Procedimentos de Estimação	64

3.3.1	Teste de Estacionaridade	65
3.3.2	Estimação dos Modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios	66
3.3.3	Teste de Especificação de Hausman.....	66
3.3.4	Testes Diagnósticos de Regressão.....	67
3.4	Identificação dos Canais de Transmissão do Impacto Directo da Indústria Extractiva no Crescimento Económico	69
3.5	Impacto de Curto Prazo e de Longo Prazo da Indústria Extractiva no Crescimento Económico.....	70
3.6	Descrição de Dados.....	74
CAPÍTULO IV.....		83
4.1	Resultados do Teste de Estacionaridade	83
4.2	Resultados da Estimação dos Modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios	84
4.3	Resultados dos Testes Diagnósticos de Regressão.....	86
4.4	Resultados da Estimação do Modelo de Efeitos Aleatórios Corrigido	86
4.5	Identificação dos Canais ou Mecanismos de Transmissão do Impacto Directo da Indústria Extractiva dos Recursos Naturais no Crescimento Económico	96
4.5.1	Resultados da Estimação da Regressão <i>Stepwise</i> : Amostra Total	97
4.5.2	Resultados da Estimação da Regressão <i>Stepwise</i> : Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural	102
4.5.3	Resultados da Estimação da Regressão <i>Stepwise</i> : Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais.....	106
4.5.4	Resultados da Estimação da Regressão <i>Stepwise</i> : Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral	108
4.6	Estimação do Impacto de Curto Prazo e de Longo Prazo da Indústria Extractiva de Recursos Naturais no Crescimento Económico.....	110

4.6.1	Definição do Desfasamento Óptimo das Variáveis do Modelo ARDD	111
4.6.2	Resultados do Teste de Especificação de Hausman.....	112
4.6.3	Impacto de Curto Prazo e de Longo Prazo da Indústria Extractiva dos Recursos Naturais no Crescimento Económico: Amostra Total	112
4.6.4	Impacto de Curto Prazo e de Longo Prazo da Indústria Extractiva dos Recursos Naturais no Crescimento Económico nas Sub-amostras.....	120
4.7	Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais no Crescimento Económico nos Diferentes Países da SADC	129
4.7.1	Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC da Amostra Total: Variável INDEXT	130
4.7.2	Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC na Amostra Total: Variável FLO	142
4.7.3	Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural	152
4.7.4	Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais	162
4.7.5	Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral	174
CAPÍTULO V		185
5.1	Conclusões	185
5.2	Recomendações.....	193
5.3	Limitações do Estudo	198
BIBLIOGRAFIA		201
ANEXOS		xvi

RESUMO

Este estudo tem como objectivo geral de estimar e analisar o impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC. Para alcançar aquele objectivo foram estimados dois modelos de crescimento económico usando dados de painel de 11 países da SADC. Os principais resultados do estudo indicam que: (i) os países da SADC não tendem para a convergência; (ii) durante o período deste estudo a indústria extractiva total e a indústria extractiva do petróleo tiveram um impacto positivo e estatisticamente significativo no crescimento económico dos países da SADC, enquanto as indústrias extractivas florestal, do gás natural, de minérios e metais e do carvão mineral não tiveram nenhum impacto; (iii) a longo prazo (LP) a indústria extractiva total teve um impacto positivo e significativo no crescimento económico dos países da SADC, enquanto as indústrias extractivas florestal, do gás natural e de minérios e metais tiveram um impacto negativo e significativo no crescimento económico. Ainda a LP, a indústria extractiva do petróleo e a indústria extractiva do carvão mineral não tiveram nenhum impacto no crescimento económico dos países da SADC; a curto prazo (CP) a indústria extractiva florestal teve um impacto negativo e estatisticamente significativo no crescimento económico dos países da SADC, enquanto as restantes indústrias extractivas não tiveram nenhum impacto e; (v) as indústrias extractivas total, florestal, de gás natural e de carvão mineral tiveram um impacto negativo, mas estatisticamente insignificante, no crescimento económico de Moçambique a CP. Por sua vez, a indústria extractiva do petróleo e a indústria extractiva de minérios e metais tiveram um impacto positivo, mas insignificante no crescimento económico de Moçambique a CP. Com base nos resultados acima sumarizados, a conclusão fundamental do estudo é de que as indústrias extractivas têm impactos diferentes no crescimento económico. Em Moçambique todo o tipo de indústria extractiva não tem nenhum impacto no crescimento económico. O estudo recomenda a coordenação de políticas entre os países da SADC com vista a alcançar a convergência. Para a melhoria do contributo da indústria extractiva no crescimento económico, o estudo recomenda o aumento da alocação dos rendimentos da indústria extractiva em investimentos economicamente eficientes. No entanto, para que esses investimentos possam se materializar, recomenda-se a melhoria da qualidade das instituições.

Palavras chaves: Crescimento Económico; Recursos Naturais; Indústria Extractiva de Recursos Naturais; Instituições; Maldição de Recursos Naturais

ABSTRACT

This study aims to estimate and analyze the impact of the extractive industry of natural resources on the economic growth of SADC countries. To achieve this goal, two models of economic growth were estimated using panel data from 11 SADC countries. The main results of the study indicate that: (i) SADC countries do not tend towards convergence; (ii) during the period of this study, the total extractive industry and the extractive oil industry had a positive and statistically significant impact on the economic growth of the SADC countries, while the extractive forestry, natural gas, ore and metals and coal industries had no impact; (iii) at the long-term (LT) the total extractive industry has had a positive and significant impact on the economic growth of SADC countries, while the forestry extractive industries, natural gas and ores and metals had a negative and significant impact on economic growth. Furthermore, at the LT, the oil extractive industry and the coal extractive industry had no impact on the economic growth of the SADC countries; in the short-term (ST) the forestry extractive industry had a negative and significant impact on the economic growth of the SADC countries, while the other extractive industries had no impact and; (v) the total extractive, forestry, natural gas and coal industries have had a negative but negligible impact on mozambique's economic growth at ST. In turn, the oil extractive industry and the extractive ore and metals industry have had a positive but negligible impact on Mozambique's economic growth at the ST. In turn, the oil extractive industry and the extractive ore and metals industry have had a positive but negligible impact on mozambique's economic growth and the ST. Based on the above results, the study's key conclusion is that extractive industries have different impacts on economic growth. In Mozambique every type of extractive industry has no impact on economic growth. The study recommends policy coordination between SADC countries with a view to achieving convergence. To improve the contribution of the extractive industry to economic growth, the study recommends increasing the allocation of extractive industry rents into economically efficient investments. However, in case, in the light of these investments, it is recommended to improve the quality of the institutions.

Key words: Economic Growth; Natural Resources; Extractive Industry of Natural Resources; Institutions; Natural Resources Curse

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

ABE	Abertura Económica
AFS	África do Sul
AL	América Latina
ANG	Angola
ARDD	Autoregressivo de Desfasagem Distribuída
ASSA	África Subsahariana
BTS	Botswana
CAR	Carvão Mineral
CIB	Crítério da Informação Bayesiana
CP	Curto Prazo
CPH	Capital Humano
CONSAS	Constellation of Southern African States
DFA	Dickey-Fuller Aumentado
EA	Efeitos Aleatórios
EAD	Efeitos Aleatórios Dinâmicos
EDI	Estado de Direito
EGO	Eficácia do Governo
EPO	Estabilidade Política
EF	Efeitos Fixos
efd	Efeitos Fixos Dinâmicos
ESW	Eswatini
EUA	Estados Unidos da América
EXP	Exportações
FBCF	Formação Bruta do Capital Fixo
FFP	Fronteira das Possibilidades Produtivas
FLO	Indústria Extractiva Florestal
GAS	Gás Natural
GM	Grupo Médio
GMA	Grupo Médio Agrupado

GMECC	Grupo Médio de Efeitos Comuns Correlacionados
GMMQOD	Grupo Médio de Mínimos Quadrados Dinâmicos
IC	Instituições Coloniais
ICC	Índice de Controlo da Corrupção
IEXC	Indústria Extractiva do Carvão Mineral
IEXMM	Indústria Extractiva de Minérios e Metais
ICRG	International Country Risk Guide
IEXPG	Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural
IM	Instituições Mutáveis
IMP	Importações
INDEX	Indústria Extractiva
INDEXT	Indústria Extractiva Total
INV	Investimento
LP	Longo prazo
LST	Lesotho
MAN	Indústria Manufactureira
MMI	Minérios e Metais
MMG	Método de Momentos Generalizados
MMG2E	Método de Momentos Generalizados em Dois Estágios
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MQOA	Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados
MQOD	Mínimos Quadrados Ordinários Dinâmicos
MQOG	Mínimos Quadrados Ordinários Generalizados
MQGV	Mínimos Quadrados Generalizados Viáveis
MQO2E	Mínimos Quadrados Ordinários em Dois Estágios
MQO3Q	Mínimos Quadrados Ordinários em Três Estágios
MQOVG	Mínimos Quadrados Ordinários Viáveis Generalizados
MQOTM	Mínimo Quadros Ordinários Totalmente Modificados
MLW	Malawi
MZM	Moçambique
NAM	Namíbia

NOEI	Nova Economia Institucional
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OPEP	Organização dos Países Produtores de Petróleo
PET	Indústria Extractiva do Petróleo
PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
PPP	Paridade do Poder de Compra
POOLS	Pooled Ordinary Least Squares
QRE	Qualidade Regulatória
RANR	Regressão Aparentemente Não Relacionada.
RDC	República Democrática do Congo
SACU	Southern African Customs Union
SADC	Southern African Development Community
SADCC	Southern Africa Development Coordination Conference
TCE	Termo de Correção de Erro
TDT	Termos de Troca
TRC	Trajectória colonial
TRCB	Trajectória Colonial Britânica
TRCP	Trajectória Colonial Portuguesa
TZN	Tanzânia
USD	United State Dollar
VCE	Vector de Correção de Erro
VACE	Vector Autoregressivo de Correção de Erro
VI	Variáveis Instrumentais
VOR	Voz e Responsabilização
WTO	World Trade Organizations
ZMB	Zâmbia
ZBW	Zimbabwe

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 Rendimentos da Indústria Extractiva nos Países da SADC (% do PIB), 2017	4
Tabela 1.2 Indústria Extractiva e a Classificação dos Países da SADC por Rendimento Nacional.....	5
Tabela 2.1 Crescimento Económico e Rendimento Médio dos Recursos Naturais: SADC vs Resto do Mundo (1980-2017).....	50
Tabela 3.1 Variáveis do Modelo e os Sinais Esperados dos Coeficientes Parciais de Regressão.....	64
Tabela 3.2 Sumário Estatístico da Amostra Completa.....	76
Tabela 3.3 Sumário Estatístico da Sub-amostra da Indústria Extractiva de Petróleo e Gás Natural	77
Tabela 3.4 Sumário Estatístico da Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais.	79
Tabela 3.5 Sumário Estatístico da Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral	80
Tabela 4.1 Resultados de Estimação do Modelo de Efeito Fixos e Efeitos Aleatórios	84
Tabela 4.2 Resultados de Estimação do Modelo de Efeitos Aleatórios Corrigido.....	87
Tabela 4.3 Resultados de Estimação da Regressão <i>Stepwise</i> : Amostra Total.....	97
Tabela 4.4 Resultados de Estimação da Regressão <i>Stepwise</i> : Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo	102
Tabela 4.5 Resultados de Estimação <i>Stepwise</i> : Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais	106
Tabela 4.6 Resultados de Estimação <i>Stepwise</i> : Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral.....	108
Tabela 4.7 Impacto de CP e de LP da Indústria Extractiva no Crescimento Económico: Amostra Total.....	112
Tabela 4.8 Impacto de CP e de LP da Indústria Extractiva no Crescimento Económico nas Sub-amostras	121
Tabela 4.9 Impacto da Indústria Extractiva no Crescimento Económico de Cada País: Variável INDEXT.....	141

Tabela 4.10 Impacto da Industria Extractiva no Crescimento Económico de Cada País: Variável FLO.....	151
Tabela 4.11 Impacto da Indústria Extractiva nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria.....	153
Tabela 4.12 Impacto da Indústria Extractiva de Minérios e Metais no Crescimento de cada País da SADC.....	172
Tabela 4.13 Impacto da Indústria Extractiva do Carvão Mineral no Crescimento Económico Cada País da SADC.....	174

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Relação entre o Crescimento Económico e a Indústria Extractiva Total na SADC	11
Gráfico 1.2 Relação entre o Crescimento Económico e a Indústria Extractiva do Carvão Mineral na SADC	13

LISTA DE ANEXOS

Anexo A :Resumo dos Estudos Empíricos.....	xvii
Anexo B: Dados do modelo.....	xxi
Anexo C: Teste de Raiz Unitária.....	xxxii
Anexo D: Resultados de Estimação dos Modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios ...	lvi
Anexo E: Teste de especificação de Hausman	lxii
Anexo F: Testes diagnósticos de não-normalidade dos erros.....	lxiv
Anexo G: Teste diagnóstico de heteroskedasticidade	lxvi
Anexo H: Resultados da Estimação do Modelo de EA Corrigidos	lxvii
Anexo I: Resultados da Estimação da Regressão Stepwise	lxxi
Anexo J: Definição da Estrutura de Desfasagem Ótima para o Modelo ARDD.....	xcv
Anexo K: Teste de Especificação de Hausman para o Modelo ARDD	cxxxii
Anexo L: Resultados da Estimação do Modelo de GMA	cxxxv
Anexo M: Resultados do Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC	cxl

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Nas secções que se seguem, descreve-se o contexto no qual se insere o tema deste estudo, declara-se o problema da pesquisa, fundamenta-se o tema da pesquisa, definem-se os objectivos do estudo e apresenta-se a estrutura ou a organização desta tese de doutoramento.

1.1 Contextualização

O presente estudo está inserido no contexto de 11 de um total de 15 países membros da *Southern African Development Community*¹ (SADC), nomeadamente Angola, África do Sul, Botswana, Esuatini, Lesotho, Moçambique, Malawi, Namíbia, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe.² A restrição do contexto a estes 11 países reside no facto de os mesmos constituírem o núcleo de base da SADC. São os países que fundaram a organização e/ou entraram na organização imediatamente depois do fim do Apartheid na África do Sul, em 1994. Para além do factor núcleo-fundador há factores geográficos, económicos, históricos, políticos e institucionais que justificam a restrição do contexto do estudo a estes 11 países.

Ao nível geográfico, os 11 países partilham as mesmas fronteiras terrestres e há entre eles uma rede rodoviária e ferroviária que sustenta os argumentos económicos duma integração regional na acepção teórica de Balassa (1961)³. Ao nível económico, os 11 países caracterizam-se pela existência de uma elevada dependência ou relação de carácter histórica, particularmente no que diz respeito à indústria extractiva dos recursos naturais que é o objecto deste estudo. A este respeito pode se dizer que durante o Século XIX e grande parte do Século XX, a indústria extractiva dos recursos naturais da África do Sul foi desenvolvida à custa do trabalho migratório dos países da região, em particular do trabalho migratório de Moçambique. A este propósito, Mosca (2005: 51) refere que "a mão-de-obra moçambicana, juntamente com a de outros países da região da África Austral, constituiu a base que facilitou a acumulação do capital mineiro da África do Sul e o desenvolvimento

¹ Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral.

² Os restantes quatro países que não estão incluídos no estudo são o Madagáscar, as Maurícias, a República Democrática do Congo (RDC) e as Seychelles. São países que podem ser apelidados de entrantes por oportunidades de negócios e sem compromissos políticos.

³ Segundo Balassa (1961), integração económica regional pode ser definida como um processo e uma situação. Integração como um processo implica medidas destinadas à abolição de discriminação entre unidades económicas de diferentes Estados com fronteiras comuns. Como situação pode corresponder à ausência de várias formas de discriminação entre economias nacionais. Essa integração pode revestir-se de várias formas que traduzem diferentes graus: zona de comércio livre, união aduaneira, mercado comum, união económica e integração económica total. A existência de fronteiras terrestres comuns é um pressuposto para a viabilização da integração como um processo.

da economia deste país". A migração da mão-de-obra moçambicana para as minas da indústria extractiva sul-africana era regulada por acordos com Portugal que condicionavam os níveis de recrutamento à utilização do porto do Maputo pelo comércio externo sul-africano.⁴

Actualmente, apesar do elevado desenvolvimento tecnológico da indústria extractiva sul-africana e o facto de o trabalho migratório não ser forçado, há um número muito elevado de trabalhadores moçambicanos e de toda a região da SADC que trabalha nas minas da indústria extractiva da África do Sul como um legado histórico difícil de ultrapassar, não só devido às necessidades da própria indústria extractiva sul-africana, mas também devido aos níveis de dependência estrutural da economia e da mão-de-obra moçambicana em relação à África Sul. Por outro lado, a indústria extractiva do gás natural em Moçambique, localizada na província de Inhambane, é desenvolvida por uma multinacional sul-africana e actualmente só alimenta o mercado sul-africano.

Ao nível histórico, político e institucional pode-se dizer que os 11 países quase que partilham as mesmas trajectórias do passado colonial porque tiveram que conduzir guerras internas e regionais para conquistar as independências nacionais com destaque para a luta contra o Apartheid na África do Sul. Foi no contexto da luta contra o Apartheid que Angola, Botswana, Eswatini, Lesotho, Malawi, Moçambique, Tanzânia, Zâmbia e o Zimbabwe decidiram transformar a organização de carácter meramente política que se chamava Linha da Frente para uma organização tendencialmente económica chamada *Southern Africa Development Co-ordination Conference (SADCC)*⁵ que é a predecessora da SADC.

Ao nível do contexto da indústria extractiva, tudo sugere que dentro das colónias inglesas (com enfoque particular para a África do Sul, Botswana, Zâmbia e Zimbabwe) houve um desenvolvimento assinalável do sector. Esse desenvolvimento extractivo terá sido o factor que contribuiu significativamente para que, actualmente a África do Sul seja o país mais industrializado da região e um dos países mais desenvolvidos e industrializados do mundo. Os restantes 10 países do contexto deste estudo gravitam economicamente em

⁴ O referido trabalho migratório de moçambicanos para as minas da indústria extractiva sul-africana era particularmente vantajoso para Portugal como potência colonizadora do que para Moçambique como tal já que como diz Mosca (2005: 54, 111-116) com esses acordos migratórios "Portugal assegurava o pagamento de parte dos salários dos mineiros em ouro que era comercializado no mercado internacional e contribuía para a estabilidade financeira e da balança de pagamentos de Portugal."

⁵ Conferencia para a coordenação do Desenvolvimento da África Austral.

torno da África do Sul. Em contrapartida e segundo Yager (2004) e Mosca (2005), nas duas ex-colónias portuguesas, o sector extractivo de recursos naturais teve pouca importância económica comparativamente à agricultura e pesca. Essa pouca importância da indústria extractiva deveu-se particularmente ao nacionalismo da colonização portuguesa, não necessariamente pela escassez de recursos naturais. Segundo Mosca, o nacionalismo económico e a política de divisão colonial do trabalho de Salazar tinham como objectivos impedir a exploração dos recursos naturais das suas colónias pelas potências europeias relativamente mais desenvolvidas em relação a Portugal (Inglaterra, França e Alemanha, em particular).

Actualmente, há uma elevada intensidade da indústria extractiva em todos os países da região. Por exemplo, Angola já faz parte da Organização dos Países Produtores de Petróleo (OPEP) desde 2007. Segundo Bermudez-Lugo (2017), depois da Nigéria, Angola é o segundo maior produtor de petróleo em África, com cerca de 21% da produção do continente e cerca de 2% da produção mundial, em 2015. Dados do World Bank (2018) indicam que em 2017, os rendimentos da indústria extractiva de petróleo (como percentagem do PIB) em Angola foram estimados em cerca de 16% contra um máximo de cerca de 55% em 2008. Os dados do World Bank também indicam que Moçambique apresenta (ao nível dos países da SADC) a maior intensidade da indústria extractiva de gás natural, de carvão mineral e florestal. Os rendimentos do gás (como percentagem do PIB) em Moçambique foram estimados em cerca de 3% em 2017 contra um máximo de cerca de 5% em 2012. Os rendimentos do carvão (também como percentagem do PIB), atingiram um máximo de 5% em 2017. Sabe-se também que os maiores rendimentos da economia moçambicana são provenientes da indústria extractiva florestal que (como percentagem do PIB) foram de cerca de 15% em 2017 contra um máximo de 22% em 1995 (World Bank, 2018).

O paradigma de Angola e de Moçambique mostra que o contexto deste estudo é caracterizado por uma enorme heterogeneidade em termos de intensidade da indústria extractiva de recursos naturais nos e entre os países em estudo. A Tabela (1.1) apresenta o referido nível de heterogeneidade para o ano de 2017.

Tabela 1.1 Rendimentos da Indústria Extractiva nos Países da SADC (% do PIB), 2017

Países	PET	GAS	MMI	CAR	FLO
África Sul	0,006	0,024	2, 376	2,131	0,603
Angola	15,75	0,186	0	0	0,410
Botswana	0	0	0,310	0,36	0,372
Eswatini	0	0	0,234	0,101	2,475
Lesotho	0	0	0	0	5,891
Malawi	0	0	0,004	0,019	9,581
Moçambique	0,101	3,113	0,064	4,552	11,642
Namíbia	0	0	3,833	0	0,721
Tanzânia	0	0	2,654	0,033	3,762
Zâmbia	0	0	12,500	0,037	3,410
Zimbabwe	0	0	3,501	0,490	3,035

Fonte: World Bank (2017). PET = Indústria extractiva do petróleo, GAS = Indústria extractiva do gás natural, MMI = Indústria extractiva de minérios e metais, CAR = Indústria extractiva do carvão mineral, FLO = Indústria extractiva florestal.

A tabela acima mostra os rendimentos das diferentes indústrias extractivas nos países da SADC em 2017 (em percentagem do PIB). Ela indica que Angola lidera a indústria extractiva petrolífera. Seus rendimentos foram de cerca de 16% do PIB. Marginalmente, a indústria extractiva do petróleo (PET) é intensa na África do Sul e em Moçambique com rendimentos de cerca de 0,01% e 0,1%, respectivamente. A indústria extractiva do gás natural (GAS) é liderada por Moçambique. Os respectivos rendimentos são de cerca de 3%. Angola e África do Sul surgem como os restantes países da região produtores de gás natural com rendimentos de cerca de 0,02% e 0,02%, respectivamente. Ao nível da indústria extractiva de minérios e metais (MMI) a tabela mostra que a Zâmbia, o Zimbabwe, a Namíbia, a Tanzânia e a África do Sul são os países que apresentam as intensidades mais elevadas. Seus rendimentos nessa indústria extractiva são de cerca 12,5%, 3,5%, 3,8%, 2,7% e 2,4%, respectivamente. Ainda na mesma tabela, Moçambique aparece como o país líder da intensidade da indústria extractiva do carvão mineral com rendimentos de cerca de 5%. Moçambique é seguido pela África do Sul cujos rendimentos são de cerca de 2%. Os restantes países são produtores marginais do carvão mineral. Por fim, a tabela em causa mostra que todos os países da região têm uma indústria extractiva florestal. Esta indústria é também liderada por Moçambique, com rendimentos de cerca de 12%. Segue-se o Malawi com rendimentos na ordem de 10%. Botswana, Angola e África do Sul, são os países da região onde a indústria extractiva florestal tem a menor expressão, com rendimentos na ordem de 0,3%; 0,4% e; 0,6%, respectivamente.

No contexto da heterogeneidade da intensidade da indústria extractiva de recursos

naturais, há algo em comum entre estes países. Todos eles (talvez com excepção da África do Sul) foram estruturados como economias extractivas na acepção de Castelo-Branco (2010). Assim, todos situam-se a montante da longa cadeia de valores da indústria extractiva de recursos naturais. Este posicionamento significa que os recursos naturais, no lugar de servirem como factores de produção local servem apenas como fonte de obtenção de rendimentos externos. Assim, apesar de serem considerados ricos em recursos naturais, o crescimento económico resultante da exploração desses recursos naturais não é algo garantido porque a indústria extractiva pode não contribuir para tal.

A probabilidade de a indústria extractiva dos recursos naturais não contribuir para o crescimento económico dos 11 países da SADC pode ser explorada com base numa análise comparativa entre os rendimentos dessa indústria e a posição do nível de classificação universal dos países por grupos de rendimento feita pelo World Bank (2017), tal como é ilustrado pela Tabela (1.2), abaixo.

Tabela 1.2 Indústria Extractiva e a Classificação dos Países da SADC por Rendimento Nacional

País	PIB <i>per capita</i> em USD (2010=100)	Rendimentos Totais da Indústria Extractiva (%PIB real)	Classificação
África do Sul	7.482,7	5,14	Rendimento Médio Alto
Angola	3.409,9	16,35	Rendimento Médio Baixo
Botswana	7.898,4	1,04	Rendimento Médio Alto
Eswatini	4.838,8	2,81	Rendimento Médio Baixo
Lesotho	1.392,3	5,89	Rendimento Médio Baixo
Malawi	512,6	9,60	Rendimento Baixo
Moçambique	537,6	19,5	Rendimento Baixo
Namíbia	6.193,2	4,55	Rendimento Médio Alto
Tanzânia	937,3	6,62	Rendimento Baixo
Zâmbia	1.658,8	15,95	Rendimento Médio Baixo
Zimbabwe	1.263	7,03	Rendimento Médio Baixo

Fonte: World Bank (2017)

A tabela acima mostra que os países da SADC com elevada intensidade da indústria extractiva como é o caso de Moçambique (20%), Zâmbia (16%), Angola (16%), Malawi (10%), Tanzânia (7%) e Zimbabwe (7%) fazem parte do grupo dos países de rendimento baixo e médio baixo. Seus rendimentos *per capita* estão abaixo dos rendimentos do grupo

de países de rendimento médio alto e onde a intensidade da indústria extractiva é mais baixa, nomeadamente, Botswana (1%), África do Sul (5,1%) e Namíbia (5,6%).

Os dados da Tabela (1.2) mostram que se está perante um contexto de estudo em que países ricos em recursos naturais podem ter diferentes níveis de rendimentos e diferentes intensidades de indústria extractiva desses recursos naturais e que o facto de um país ter uma elevada intensidade de indústria extractiva de recursos naturais não tem significado um maior PIB real *per capita* ou seja, parece que no contexto dos países da SADC, a indústria extractiva de recursos naturais não tem contribuído para o crescimento económico. Assim, tomando em consideração que qualquer actividade produtiva (quando bem conduzida) tem necessariamente que contribuir para elevar a produção global, isto é, o crescimento económico, as evidências da Tabela (1.2) sugerem haver um problema a investigar no contexto dos países da SADC relativo à relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico.

1.2 Motivação do Estudo

Há sete razões que motivaram a realização deste estudo e investigação. Primeiro o facto de a literatura empírica tradicional sobre os recursos naturais sofrer muito da influência do trabalho seminal de Sachs e Warner (1995). Essa literatura que se pode chamar de literatura ortodoxa da hipótese da maldição dos recursos naturais, para argumentar e suportar essa hipótese, mede a abundância desses recursos com base nos rendimentos da sua produção e/ou exportação. Então, essa medida parece medir o desempenho da indústria extractiva e não a abundância de recursos naturais. Neste âmbito, há motivos suficientes de se realizar este estudo para tentar inverter ou introduzir uma nova abordagem empírica do problema dos recursos naturais olhando para a sua indústria extractiva e não para a sua abundância.

Segundo, o estudo é motivado também porque dentro da literatura empírica influenciada pelo trabalho seminal de Sachs e Warner não há convergência de resultados. Neste sentido há que realizar pesquisas adicionais a fim de esclarecer a relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico. A terceira motivação tem a ver com a necessidade de compreender o papel da cadeia de valores no impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico, isto porque a literatura

empírica sobre a relação entre o crescimento económico e os recursos naturais, na sua análise, parece omitir uma particularidade importante das características dos recursos naturais que é o facto de se tornarem bens económicos depois de serem extraídos por uma indústria cuja cadeia de valores caracteriza-se por ser muito longa e os chamados países pobres (mas ricos em recursos naturais) terem sido institucionalmente estruturados há séculos como economias extractivas. Assim, a cadeia de valores da indústria extractiva é uma espécie de uma instituição que sofre da trajectória da dependência referida por North (1991) em que os referidos países estão sempre a montante e só se beneficiam dos rendimentos dos seus recursos naturais apenas nesse ponto da cadeia de valores. Neste sentido, pode ser que o principal problema do fraco contributo da indústria extractiva no crescimento económico desses países esteja relacionado com a cadeia de valores e não exactamente com a abundância dos recursos naturais. À terceira motivação alia-se à quarta na medida em que as estatísticas da Energy Charter Secretariat (2007), Energy Charter Secretariat (2010) e US. Energy Information Administration (2019) indicam que os países como Austrália, Rússia, EUA, China, são abundantes em recursos naturais. Por outro lado, Brunnschweiler e Bulte (2008) mostram também que os países mais ricos em termos da totalidade de recursos naturais são a Austrália, o Canadá, a Nova Zelândia e a Noruega. No entanto, como estes países têm capacidade de se apropriar dos rendimentos da indústria extractiva ao longo de toda a sua cadeia de valores, o impacto dos recursos naturais no crescimento económico, em geral, tem sido positivo. Neste sentido, há uma motivação para que a questão dos recursos naturais nos países em desenvolvimento tenha uma nova abordagem empírica baseada na indústria extractiva desses recursos.

A quinta motivação tem a ver com o facto de os países da SADC serem considerados ricos em recursos naturais. No entanto, após as suas independências, estes países parece não terem testemunhado um crescimento e desenvolvimento económico sustentado. Assim, há que fazer uma investigação que esclarece o contributo da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC.

A sexta motivação assente na ideia de que grande parte da literatura empírica sobre a relação entre o crescimento económico e os recursos naturais estar baseada na análise feita com dados seccionais e de painel. Estes estudos são baseados numa miscelânea de países muito heterogéneos e que não tomam em consideração o país e/ou regiões mais

restritas. Isso sugere que há uma certa escassez de estudos empíricos publicados sobre o impacto da indústria extractiva e/ou dos recursos naturais no crescimento económico restritos aos países da SADC. Neste sentido, este estudo é motivado pela necessidade de preencher uma lacuna existente na literatura sobre a indústria extractiva dos recursos naturais ao nível restrito dos países da SADC.

Por fim, o estudo tem uma motivação específica para o caso de Moçambique porque como é referido por Mosca (2005) e pelo African Development Bank (2019), a economia moçambicana sempre esteve assente na agricultura, serviços e manufactura. Porém, nos últimos 15 anos, há um frenesim de busca, descobrimento e exploração de recursos naturais, em particular os chamados *point-source*. Assim, este estudo pode contribuir para o desenho e desenvolvimento de políticas apropriadas que garantam que a exploração dos recursos naturais em Moçambique contribua para o crescimento económico.

1.3 Objectivos

Este estudo tem como objectivo geral estimar o impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC. Os seus objectivos específicos são os seguintes:

- Testar a hipótese de convergência de Solow (1956) nos países da SADC.
- Identificar os canais de transmissão do impacto da indústria extractiva no crescimento económico.
- Analisar a velocidade de ajustamento ao equilíbrio aos choques externos nos países da SADC.
- Estimar e analisar o impacto de curto prazo e de longo prazo da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC.
- Estimar e analisar o impacto de curto prazo e de longo prazo da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico em cada país da SADC.
- Estimar e analisar o impacto da indústria extractiva de Moçambique no contexto dos países da SADC.

1.4 Contribuição do Estudo

Este estudo apresenta sete contribuições fundamentais para a ciência económica e para a sociedade em geral. O primeiro contributo é mostrar que a hipótese de convergência de Solow pode não se verificar em certos contextos. O segundo contributo é trazer um novo paradigma da abordagem empírica da problemática da relação entre os recursos naturais e o crescimento económico. O novo paradigma defende que a relação em causa tem de ser vista e feita na perspectiva da indústria extractiva desses recursos e não na sua abundância, como na tradição ortodoxa do modelo de Sachs e Warner (1995). O terceiro contributo assenta na ideia de que a cadeia de valores da indústria extractiva é uma instituição que sofre de uma trajectória secular de dependência a ser explorada como um dos factores que afecta negativamente o impacto da indústria extractiva no crescimento económico dos países que só estão a montante dessa cadeia. O quarto contributo assenta no facto de preencher uma lacuna de estudos empíricos sobre a relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais no contexto restrito dos países da SADC e de Moçambique, em particular. O quinto contributo está no facto de demonstrar empiricamente que nos países da SADC os recursos naturais não estão sendo usados como factores de produção local, mas sim e apenas como fonte de obtenção de rendimentos externos para o consumo daí que em todos os países a indústria extractiva não tem contribuído significativamente para o crescimento económico. Nesta ordem de ideias, o estudo contribui também com recomendações de políticas apropriadas para a reversão desta situação. O sexto contributo do estudo é demonstrar que a relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico pode ser influenciado por outros factores, em particular os determinantes indirectos do crescimento económico que são as instituições. Neste sentido, o estudo alerta para a necessidade de os países da SADC melhorarem a qualidade das suas instituições. Finalmente pode-se dizer que o estudo contribui cientificamente por demonstrar que a relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico tem de ser feita em diferentes perspectivas. Primeiro, a perspectiva de analisar cada indústria extractiva de cada recurso natural, segundo a perspectiva de análise de curto prazo e de longo prazo e, terceiro, a perspectiva de procurar uma comparação entre os países da mesma amostra usando os mesmos dados.

1.5 Declaração do Problema da Pesquisa

Os teóricos de crescimento e desenvolvimento económico do pós II Guerra Mundial, em particular, Viner (1952), Rostow (1959) e Rostow (1960) defendem que as dotações de recursos naturais são uma base para uma transição crucial do subdesenvolvimento para o *take-off* industrial. No entanto, as evidências teóricas de Gelb (1988) e Auty (1993) e os achados empíricos de Sachs e Warner (1995) mostraram que havia um paradoxo entre a riqueza dos recursos naturais e o crescimento económico. Esse paradoxo foi apelidado por Auty como uma maldição de recursos naturais. Na senda da procura de explicações e suporte desse paradoxo, vários estudos teóricos e empíricos têm sido desenvolvidos. Nesses estudos é possível encontrar uma vertente que suporta as evidências teóricas e empíricas do referido paradoxo e outra não que não suporta essas evidências.

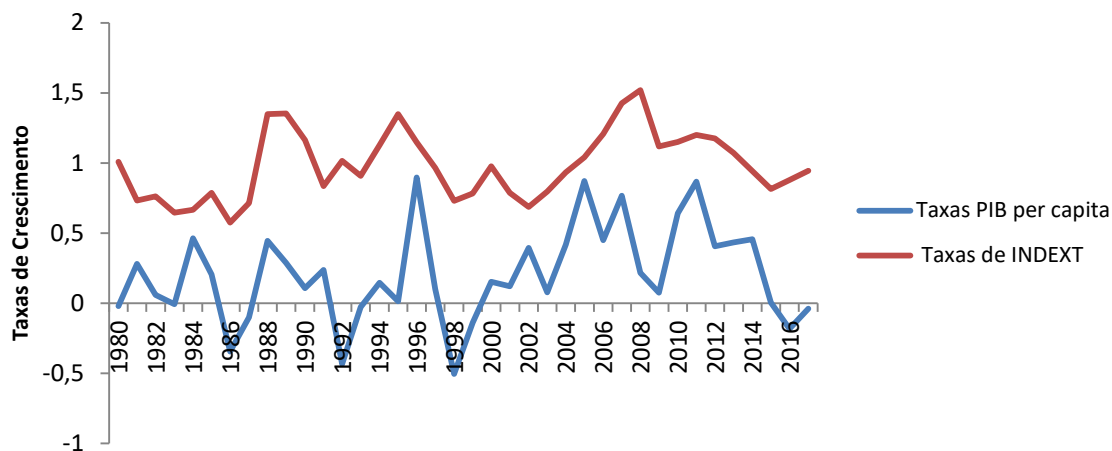
Ainda na senda da procura de explicações e suporte do paradoxo da abundância dos recursos naturais, os autores cujos estudos suportam tais evidências, defendem que o fenómeno não é isolado e que ele está relacionado com outros determinantes do crescimento económico, nomeadamente o capital humano, o capital institucional, as relações económicas do país com o exterior e inclusive com o próprio passado, visto na perspectiva da trajectória de dependência das instituições coloniais. No entanto, há um problema de determinar qual desses determinantes do crescimento económico está ou não relacionado com o referido paradoxo dos recursos naturais.

Por outro lado, tanto os estudos teóricos e empíricos anteriormente mencionados, tentam explicar e demonstrar os resultados das suas análises usando ou medindo a riqueza e/ou a abundância dos recursos naturais com base nos rendimentos que os países considerados ricos nesses recursos naturais conseguem obter pela sua comercialização como matérias-primas. Neste sentido, pode se afirmar que esses estudos apresentam um problema na medida em que, eles não estão a avaliar efectivamente a relação entre a riqueza e/ou a abundância de recursos naturais e o crescimento económico, mas sim a relação entre a indústria extractiva de recursos naturais e o crescimento económico, isto porque, a indústria extractiva é aquela que se dedica à extracção desses recursos. Então há mais um problema por esclarecer assente na ideia de que a questão não está exactamente na abundância dos recursos naturais, mas sim na indústria extractiva.

Alguns autores como Auty (2000), Isham et al. (2003) e Ross (2004) defendem que o tipo de relação que se estabelece entre os recursos naturais e o crescimento económico depende do tipo desses recursos. Normalmente, a relação é negativa (isto é, paradoxal) quando se trata dos chamados recursos naturais *point-source* comparativamente aos recursos naturais *diffuse-source*.⁶ Os três autores acima defendem também que entre os recursos naturais *point-source*, os combustíveis fósseis (com destaque para o petróleo) são tendencialmente os que estão no centro dessa relação negativa. Nesta ordem de ideias é possível encontrar mais um problema a resolver que é de saber qual é o tipo de indústria extractiva (dos recursos naturais *point-source* ou *point-source*) que pode ter uma relação positiva ou negativo com o crescimento económico.

No contexto dos 11 países da SADC, a Tabela (1.2) mostra que países com maiores rendimentos da indústria extractiva dos recursos naturais são aqueles que são classificados como de rendimento baixo ou médio baixo. No entanto, os Gráficos (1.1) e (1.2), parece não serem muito esclarecedores sobre a relação efectiva entre os rendimentos totais da indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico bem como entre os rendimentos duma determinada indústria extractiva (no caso concreto a indústria extractiva do carvão mineral) e o crescimento económico.

Gráfico 1.1 Relação entre o Crescimento Económico e a Indústria Extractiva Total na SADC



Fonte: Cálculos do autor com base nos dados do World Bank (2017)

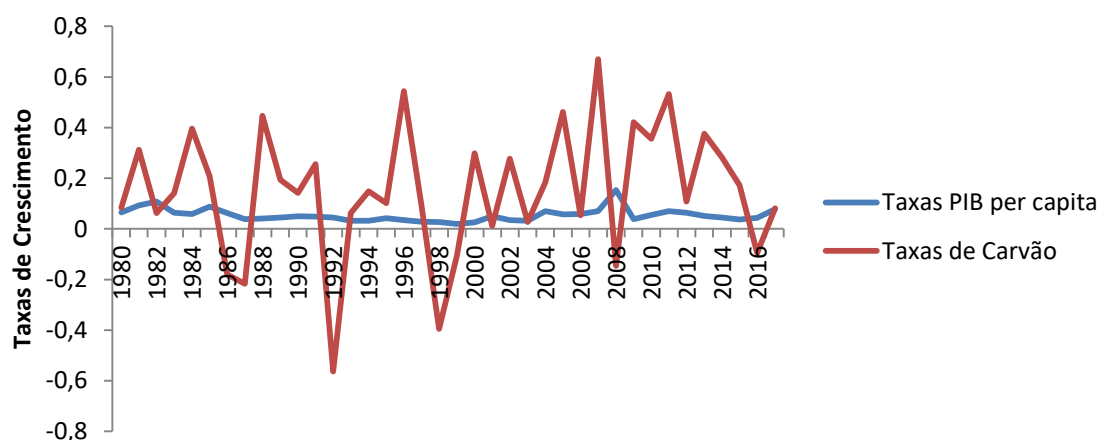
⁶ Os *point-source* são os recursos extraídos numa base económica ou numa região geográfica bem localizada, como o petróleo, minérios e plantações de rendimentos e que são fáceis de serem controlados por um grupo. Os *diffuse-source* são aqueles recursos naturais dispersos por uma grande área de tal sorte que são de difícil controlo por um determinado grupelho, como é o caso dos diamantes aluviais (Brunnschweiler e Bulte, 2008; Isham et al. 2005 e Ross, 2004).

O Gráfico (1.) mostra a relação tendencial entre os rendimentos totais da indústria extractiva dos recursos naturais (INDEXT) e o crescimento económico nos 11 países da SADC entre 1980 e 2017.

O gráfico mostra padrões diferentes dessa relação. O primeiro padrão que é regular tem a ver com o facto de as taxas de crescimento do PIB real *per capita* estarem sempre abaixo das taxas de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva. Este padrão sugere que a indústria extractiva não tem contribuído suficientemente para o crescimento económico dos países da SADC. O segundo padrão é a ausência de uma tendência cíclica definida entre as duas variáveis, pelo facto de, não obstante haver situações em que a queda das taxas de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva ser acompanhada pela queda das taxas de crescimento económico (anos de 1986, 1998 e 2009) e ainda situações em que a subida das taxas de crescimento da indústria extractiva ser também acompanhada pela subida das taxas de crescimento económico (anos de 1988 e 1996, por exemplo), há situações em que a subida das taxas de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva é acompanhada por uma queda das taxas de crescimento económico como é caso dos anos de 1992, 2001 e 2007.

Tomando em consideração os aspectos acima descritos, pode-se dizer que no contexto dos países da SADC a relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico não é objectiva e levanta dúvidas. No entanto, conforme visto na Tabela (1.1) os 11 países da SADC possuem diferentes tipos de indústrias extractivas de recursos naturais. Neste contexto, o Gráfico (1.1) pode estar a contar uma parte da história da relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico nos países da SADC. Assim, o Gráfico (1.2), estabelece um outro paradigma de análise dessa relação.

Gráfico 1.2 Relação entre o Crescimento Económico e a Indústria Extractiva do Carvão Mineral na SADC



Fonte: Cálculos do autor com base nos dados do World Bank (2017)

O gráfico acima mostra a relação entre os rendimentos da indústria extractiva do carvão mineral e o crescimento económico nos oito países da região que extraem o carvão mineral, entre 1980 e 2017.

O gráfico também mostra um certo padrão em relação ao crescimento económico que é o facto de as suas taxas não sofrerem muita variação ao longo do tempo. No limite, essas taxas não se alteram. Segundo, a tendência das taxas de crescimento económico não é nem pro-cíclica nem anti-cíclica em relação às taxas de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva, pois a variação destas não é acompanhada por alguma variação das taxas de crescimento económico, não obstante o ano de 2008 o gráfico mostrar que o movimento da queda das taxas de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva ter sido acompanhado fortemente por uma tendência inversa das taxas de crescimento económico. Assim, pode-se dizer que a indústria extractiva do carvão mineral não tem nenhuma influência no crescimento económico dos países da SADC o que constitui um problema enigmático já que a extracção dos recursos naturais também visa o crescimento económico.

Neste contexto, inspirado pela literatura ortodoxa da hipótese da maldição dos recursos naturais, mas em especial da literatura que aborda a questão dos recursos naturais na perspectiva da indústria extractiva, nomeadamente Castel-Branco et al. (2010), Tiess, (2011), Sigam e Garcia (2012), Obiri (2011), Halland et al. (2015) e Addison e Roe (2018), este estudo argumenta fundamentalmente que, ao medir a abundância dos recursos naturais e a dependência nos recursos naturais com base nos rendimentos da venda dos recursos

extraídos, a literatura da hipótese da maldição dos recursos naturais parece estar equivocada, pois, ela está a medir o desempenho da indústria extractiva dos recursos naturais. Nesse sentido, esta tese procura responder às seguintes questões fundamentais de investigação:

- Qual é o impacto directo da indústria extractiva de recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC?
- Quais são os canais de transmissão do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC?
- Será que as diferentes indústrias extractivas de recursos naturais têm o mesmo impacto no crescimento económico dos países da SADC?
- Qual é o impacto directo no curto prazo e no longo prazo da indústria extractiva dos recursos naturais nos países da SADC?
- Será que estando num processo de integração regional, as economias dos países da SADCC tendem a ser convergentes num contexto de intensidade da indústria extractiva de recursos naturais?
- Qual é o impacto da indústria extractiva dos recursos no crescimento económico de Moçambique no contexto dos países da SADC?

1.6 Estrutura da Tese

Esta tese está dividida em cinco capítulos, nomeadamente, esta introdução, a revisão da literatura como segundo capítulo, a metodologia como terceiro capítulo, a análise e interpretação dos resultados como capítulo quatro e, por fim as conclusões.

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA

Nas secções que se seguem descreve-se o enquadramento teórico da análise no âmbito deste estudo, apresentam-se alguns estudos de análise teórica e empírica sobre o tema da pesquisa e faz-se uma avaliação crítica da mesma literatura.

2.1 Definição de Conceitos Principais

Nabais e Ferreira (2012:350) definem o crescimento económico como a “representação da expansão do produto interno bruto (PIB) que ocorre quando a fronteira das possibilidades produtivas (FPP) se desloca para a direita traduzindo o aspecto quantitativo do aumento da produção total dum país num certo período.” Ainda segundo os mesmos autores, o crescimento económico pode ser definido como sendo “um processo económico de natureza quantitativa que define a evolução da actividade económica e que traduz a expansão da produção, incluindo a inovação tecnológica, modificação das estruturas económicas que implicam grandes investimentos.” (Nabais e Ferreira, 2012: 351).

Dada a complexidade deste estudo, em especial modelo econométrico desenvolvido no Capítulo 3, dentro deste quadro conceptual, para além da simples definição daquilo que é o crescimento económico, importar também indicar quais são os factores que determinam o crescimento económico. Neste âmbito e segundo Boldeanu e Constantinescu (2015), o crescimento económico é determinado por factores directos e indirectos. São factores directos os recursos humanos (população activa, capital humano); recursos naturais (terra, recursos subterrâneos) e; o capital investido ou avanços tecnológicos. Fazem parte dos factores indirectos as instituições; o tamanho da demanda agregada; as taxas de poupança e de investimento; a eficiência do sistema financeiro, orçamental e políticas fiscais; a migração do capital e do trabalho e; a eficiência do governo. No geral e conforme os autores em referência, pode se afirmar que os factores indirectos dizem respeito às políticas económicas e sociais dos governos.

Quanto ao conceito recursos naturais, a World Trade Organization (WTO, 2010:5-10) define-os como sendo “os estoques de materiais existentes no ambiente, escassos e economicamente úteis na produção e consumo seja em seu estado bruto ou após uma

quantidade mínima de processamento.”⁷ Normalmente e segundo WTO (2010) quando se pensa em recursos naturais pensa-se em algo que só existe no subsolo. No entanto, com a inclusão de recursos da superfície terrestre como os recursos pesqueiros e florestais torna-se útil distinguir categorias de recursos naturais, nomeadamente, os recursos naturais renováveis e os não renováveis. Os recursos naturais renováveis são definidos como sendo aqueles que aumentam automaticamente em quantidade ou se regeneram num curto período de tempo. Os recursos naturais não renováveis são definidos como aqueles que não crescem ou se regeneram ao longo do tempo e, segundo Badeeb et al. (2017: 123) “não têm uso alternativo que possa produzir um produto de receita marginal semelhante.” Em função dos estoques e segundo Tietenberg e Lynne (2012), os recursos naturais não renováveis são classificados em reservas correntes, reservas potências e dotação de recursos.

Na análise económica, o conceito de recursos naturais pressupõe uma distinção entre capital natural e renda natural. Os dois conceitos são a componente agregada dos recursos naturais. Segundo Costanza e Daly (1992), o capital natural é a dimensão estoque enquanto a renda natural é a dimensão fluxo dos recursos naturais. Nesta ordem de ideias e segundo os mesmos autores, os recursos naturais podem ser vistos como um capital natural e como um insumo produtivo distinto do chamado capital físico e capital humano, isto porque o capital natural não resulta da actividade humana, mas incorpora factores de produção.

Na actualidade e no âmbito da economia ortodoxa (principal corrente económica ou corrente neoclássica), ligado ao conceito de recursos naturais, estão os conceitos de maldição de recursos naturais, abundância de recursos naturais, dependência dos recursos naturais e intensidade de recursos naturais. Em termos meramente económicos, maldição de recursos naturais, também conhecido como paradoxo da abundância de recursos naturais, é um fenómeno definido pela economia ortodoxa como uma situação em que os chamados países de recursos naturais abundantes crescem mais lentamente do que os países com escassez e/ou com menos recursos naturais (Ross, 1999; Brunnschweiler e Bulte; 2008, Deacon, 2011) e; Tietenberg e Lynne, 2012).

⁷ No conceito de recursos naturais da WTO, são excluídos da lista a maioria dos bens agrícolas (incluindo alimentos) porque apesar de serem produtos primários, a sua produção requer outros recursos naturais como insumos (terra, água e fertilizantes) e também porque em vez de serem extraídos do ambiente natural, eles são cultivados. Em contrapartida, produtos pesqueiros e florestais que em muitas estatísticas do comércio internacional são classificados como produtos agrícolas (tanto os peixes quanto os produtos florestais podem ser cultivados através da aquacultura e manejo florestal para madeira), a WTO considera-os como recursos naturais na medida em que tradicionalmente são retirados dos estoques naturais existentes.

Quanto ao conceito da indústria extractiva de recursos naturais, Sigam e Garcia (2012:3) definem-na como sendo “um processo que envolve actividades conducentes à extracção da matéria-prima da terra, processamento e utilização pelos consumidores. A esta definição de Sigam e Garcia, pode-se agregar a de Castelo-Branco (2010) que distingue a indústria extractiva propriamente dita das indústrias extractivas. Assim, para este autor, a indústria extractiva propriamente dita refere-se “às actividades de extracção de recursos naturais, sem ou com pouco processamento (semi-processamento) que adicione valor ao recurso em si, antes de este ser posto à disposição de outro utilizador. As indústrias extractivas “são as que extraem os recursos (naturais) e os fornecem a outros utilizadores que eventualmente os processam” (Castelo-Branco, 2010:24). Ainda segundo o autor em referência, em termos clássicos, constituem indústrias extractivas propriamente ditas, as indústrias de recursos minerais, florestais e marinhos.

Dado que este estudo pode não entrar em convergência com os teóricos ortodoxos da hipótese da maldição dos recursos naturais, como é o caso de Gelb, A. e Associates (1988), Auty, R. (1994), Sachs e Warner (1995) e World Bank Group (2006) fora da simples definição acima da indústria extractiva, nesta conceptualização há que olhar também para as suas características básicas, nomeadamente a as suas componentes, a sua cadeia de valores, o comportamento dos mercados e preços dos recursos que ela extrai, o nível de investimentos, a intensidade de capital e a influência das instituições para o seu desenvolvimento. Assim, ao nível das componentes, pode-se fazer a caracterização da indústria extractiva na perspectiva de Castelo-Branco que defende que nas indústrias extractivas propriamente ditas existe a componente puramente extractiva e a componente do processamento. A componente puramente extractiva é a componente nuclear e diz respeito à verdadeira extracção dos recursos. A componente de processamento diz respeito às actividades periféricas relacionadas com a utilização dos recursos extraídos para produzir diversos bens.

A existência das duas componentes da indústria extractiva leva a uma segunda caracterização da definição da indústria extractiva, nomeadamente a sua longa e complexa cadeia de valores. Tiess (2011), Sigam e Garcia (2012) e Henstridge e Roe (2018) consideram que a cadeia de valores da indústria extractiva compreende 3 segmentos fundamentais, nomeadamente a descoberta, a exploração e a comercialização. Estes

segmentos segundo Sigam e Garcia estão no upstream (a montante), midstream (a mediana) e downstream (a jusante). Ao longo dessa cadeia de valores há um elevado número de actores que Segundo Sigam e Garcia (2012: 6), “têm expectativas diferentes dependendo de seus interesses, posições, alianças e importância.” A longa cadeia de valores da indústria extractiva, acaba, em certa medida, por definir as características da lógica dos preços e dos mercados da produção dos recursos naturais extraídos. Assim, no que tange às lógicas de mercado e, segundo Castelo-Branco (2010), os mercados da indústria extractiva dos recursos naturais são tipicamente monopolistas e/ou oligopolistas. Ao nível dos preços, a indústria extractiva caracteriza-se pelo facto de os recursos naturais sofrerem de flutuações constantes e imprevisíveis dos seus preços. Uma flutuação que para além de factores ligados às leis do mercado conta também com factores políticos, sociais, militares e sobretudo da hegemonia mundial.

Ao nível de investimento e intensidade de capital Gelb et al. (1988), Henstridge e Roe (2018) defendem que a escala da extracção é de capital intensivo com implicações a vários níveis, nomeadamente, a falta da criação das ligações para frente e para trás defendidas por Hirschman (1958), a reduzida capacidade de criação de empregos directos, necessidade de padrões de contractação de longo prazo que oferecem a partilha de riscos entre o lado da procura e da oferta. Segundo Henstridge e Roe, no caso dos países em desenvolvimento, tanto o nível de investimento como da extracção, estão acima das capacidades e as receitas podem tornar-se muito maiores em relação ao tamanho das suas economias de tal sorte que os seus efeitos macroeconómicos podem se sobrepor a toda a economia.

Finalmente, do ponto de vista institucional, Tiess (2011), Sigam e Garcia (2012) defendem que a decisão para investir na indústria extractiva num determinado país depende não só de factores puramente económicos e/ou técnicos, mas em grande medida de questões institucionais. Na prática as instituições ou o ambiente institucional dos países hospedeiros, isto é, a montante da indústria extractiva, têm de estar em alinhamento com os interesses e os padrões institucionais do país do investidor que normalmente são os países capitalistas ou industrializados. Tiess defende ainda que, o clima político da região está a tornar-se cada vez mais importante para as decisões de investir na indústria extractiva o que sugere que uma das características fundamentais da indústria extractiva é a sua sensibilidade à

instabilidade política.⁸

Nota-se que entre os três conceitos há uma forte ligação pelo facto de que para que os recursos naturais contribuam para a deslocação da FPP para a direita, isto é, para o crescimento económico têm que ser extraídos da natureza. Esse processo de extracção é realizado pela indústria extractiva. Nesta ordem de ideias a indústria extractiva ao extrair os recursos naturais também realiza uma actividade que visa o deslocamento da FPP para a direita nas diferentes componentes da cadeia de valores. Assim, sem a indústria extractiva, recursos naturais nunca podem contribuir para o crescimento de nenhuma economia. Então, a indústria extractiva é a inevitável ponte entre o crescimento económico e os recursos naturais. Nesse sentido, justifica-se que a análise entre os recursos naturais e o crescimento económico seja visto na perspectiva da indústria extractiva e não na abundância desses recursos.

2.2 A Relação Entre a Indústria Extractiva dos Recursos Naturais e o Crescimento Económico

O ponto de partida desta discussão está associado à própria definição da indústria extractiva dos recursos naturais, apresentada na Secção (2.1), como sendo aquela indústria que extrai os recursos naturais. Esta extracção permite com que os recursos naturais possam ser utilizados na produção com vista ao crescimento económico. Nesta ordem de ideias, a relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico pode ser discutida no contexto da literatura económica clássica, da teoria da economia de desenvolvimento e neoclássica ou ortodoxa sobre os recursos naturais e o crescimento económico. Neste contexto e ao nível da literatura clássica não há uma compreensão convergente do entendimento de Smith (1776) sobre o papel da indústria extractiva e dos recursos naturais no crescimento económico, pois, numa das passagens da sua obra, este autor defendia que a riqueza das nações dependia do trabalho manual que pode gerar um maior ou menor produto anual e que o factor decisivo é a divisão do trabalho que permite a destreza, habilidade e aplicação dos membros activos da nação. Portanto, os recursos naturais e/ou a indústria extractiva estavam muito longe de ser a base do crescimento económico. No entanto, Badeeb et al (2016:123) defendem que desde os tempos dos

⁸ No entanto, Brunnschweiler e Bulte (2008: 256) defendem “que as empresas minerais estrangeiras são conhecidas por se envolverem na produção, mesmo que as condições políticas e regulatórias locais sejam instáveis ao ponto de um conflito aberto ... apesar de violentos conflitos, têm uma disposição de firmar acordos com ambas as partes em guerra para garantir algum nível de continuidade da produção.”

clássicos Adam Smith e David Ricardo “que há uma profunda crença de que países abençoados com recursos naturais podem apostar no desenvolvimento baseado nesses recursos e usá-los como chave para uma trajetória de crescimento económico sustentado. Esta asserção de Badeeb et al (2016:123) entra em colisão com as afirmações de Smith (1977) citado Lederman e Malon (2007:35). Segundo este autor Smith teria afirmado que “projectos de mineração, em vez de substituir o capital usado neles, juntamente com lucros ordinários de estoques, geralmente absorvem capital e estoques. Portanto, são os projectos, aos quais de todos os outros um legislador prudente, que desejava aumentar o capital de sua nação, menos escolheria dar qualquer incentivo extraordinário.” Ou seja a mineração dos recursos naturais não devia ser protegida porque não contribui para o crescimento económico, pelo contrário. Portanto, o debate científico sobre a relação entre os recursos naturais e o crescimento económico é secular, no período pós-II Guerra Mundial, ele ganhou um interesse particular porque o enfoque ficou virado à problemática dos países em desenvolvimento considerados ricos em recursos naturais, outrora colónias dos países desenvolvidos, mas sem recursos naturais abundantes. Nesta perspectiva e no âmbito dos teóricos da economia de desenvolvimento, Prebisch (1950) e Singer (1950), por exemplo, defendiam que a forte especialização em produtos primárias não permite um progresso técnico industrial dos países em desenvolvimento porque os recursos naturais são extraídos e exportados sem alguma industrialização local. Não obstante, alguns contemporâneos de Prebisch e Singer, como é o caso de Viner (1952) e Rostow (1960) defendiam que a dotação de recursos naturais permitiria aos países em desenvolvimento fazer o *take-off*. No entanto, no contexto das duas primeiras crises petrolíferas (1973 e 1979/80), há um surgimento e desenvolvimento duma teoria neoclássica ortodoxa sobre a problemática dos recursos naturais que do ponto de vista teórico inicia com Gelb et al. (1988) que conduziram um estudo concentrado nos países ricos em petróleo (Argélia, Equador, Indonésia, Nigéria, Venezuela e Trinidad e Tobago). Este estudo teria mostrado que os petrodólares não tinham contribuído para o crescimento económico daqueles países. Segundo os mesmos autores, o fraco crescimento económico resultou da ineficácia das políticas fiscais e dos programas de investimento público. Para Torvik (2009: 253-254), esse fracasso no crescimento económico, em muito dos casos, “não estava na quantidade do investimento, mas sim, no facto de os políticos dos países ricos em recursos naturais optarem por

projectos de elevado prestígio e retorno político, mas com pouca racionalidade económica, de tal sorte que tais projectos transformam-se em elefantes brancos, já que embora sejam politicamente eficientes, economicamente são um desastre.”

Segundo o World Bank (2006) as evidências Gelb et al (1988) estabeleceram a chamada tese da maldição de recursos naturais que Auty (1994:12) defende que “não é uma lei de ferro, mas sim uma tendência recorrente forte.”⁹

Com o despontar teórico da tese e/ou hipótese da maldição dos recursos naturais, várias análises foram desenvolvidas para explicar os canais e/ou mecanismos da sua transmissão e que podiam suportar a relação negativa que se verificava entre a extracção dos recursos naturais e o crescimento económico nos chamados países ricos em recursos naturais. Neste contexto e com base em diversa literatura sobre a referida tese, Frankel (2010) e Frankel (2012), identificam seis canais ou mecanismos de transmissão da referida maldição dos recursos naturais, nomeadamente a tendência a longo prazo dos preços mundiais, a volatilidade dos preços, o crowding out permanente das manufacturas, a qualidade das instituições e a doença holandesa. Segundo Lahn e Stevens (2018), estes mecanismos podem ser colocados em dois grandes grupos não mutuamente exclusivos. O primeiro grupo refere-se aos impactos da dependência económica de um sector primário com preços de mercado voláteis, nomeadamente os impactos do declínio dos termos de troca a longo prazo, da volatilidade das receitas, da doença holandesa e do *crowding-out* permanente das manufacturas. O segundo grupo refere-se à forma como a riqueza dos recursos extractivos é gerida, nomeadamente o impacto do papel do Estado nos processos políticos e sócio-económicos que, na prática, tem a ver com a questão das instituições referidas por Frankel (2010) e Frankel (2012).

Na perspectiva de Collier e Hoeffler (2005), o primeiro e o segundo grupo mencionados por Lahn e Stevens (2018), constituem uma abordagem económica e política. Assim, olhando para o primeiro grupo e para a questão da tendência dos preços mundiais a longo prazo, pode-se estar perante a hipótese de Prebisch-Singer. Na prática esta hipótese parece ser uma das primeiras formulações teóricas da hipótese da maldição dos recursos naturais, no entanto com uma outra visão assente na ideia de que o problema pode não estar na abundância em si, mas na ausência de uma indústria de transformação e/ou

⁹ Badeeb et al. (2017) defendem que o termo maldição de recursos foi cunhado por Auty (1993)

processamento local dos recursos extraídos.

Em relação à volatilidade dos preços, Poelhekke e Ploeg (2009) e Frankel (2012) defendem que ela é uma característica essencial da chamada maldição de recursos naturais. Segundo Frankel, a elevada volatilidade dos preços dos recursos naturais afecta significativamente as respectivas receitas que, por essa via, também passam a ser voláteis. A volatilidade das receitas dos recursos naturais, também pode afectar o crescimento económico.

O *crowding-out* sectorial, está relacionado com a chamada doença holandesa. A literatura da corrente ortodoxa sobre recursos naturais defende que o fenómeno da chamada doença holandesa resultou do facto de o gasto das receitas dos recursos naturais ter provocado um “sobreaquecimento” da economia e a apreciação da taxa de câmbio na Holanda. Consequentemente, os produtos manufacturados do país perderam competitividade nos mercados internacionais por se terem tornado mais caros. Como resultado, o sector não-extractivo do país (agricultura e manufactura) contraiu-se e ficou estagnado (Corden e Neary, 1982; Badeeb et al., 2017 e; Lahn e Stevens, 2018). O facto de a doença holandesa ser causada pela despesa e manifestar-se na mudança dum sector dominante da produção para um outro, diz-se que ela é produto do efeito “despesa” e que é causadora do efeito “movimento.” Estes efeitos acontecem porque a expansão do sector de recursos naturais promove o despesismo e atrai a saída do capital e trabalho do sector manufactureiro para o sector extractivo de recursos naturais (Sachs e Warner, 1995; Gylfason, 2001; Papyrakis e Gerlagh, 2004; Badeeb et al. e; Frankel, 2010).

O segundo grupo dos mecanismos de transmissão assenta essencialmente nas questões de governação, políticas e instituições. Segundo Brahmhatt et al. (2010), a extracção dos recursos naturais cria ou fragiliza as instituições, causa a deterioração da governação, estimula a corrupção, o *rent-seeking* e produz conflitos entre as elites políticas e as burocráticas pelo controlo e distribuição dos rendimentos provenientes da extracção, naquilo a que Lane e Tornell, (1999) chamam de “efeito voracidade” e Ross (2001) chama de “efeito rentista.” Estes dois efeitos (voracidade e rentista) conduzem à uma redistribuição fiscal improdutiva e desvio das receitas da extracção dos recursos naturais dos objectivos fiscais e produtivos conduzindo assim a um fraco ou ausência do crescimento económico.

Segundo Brahmhatt et al. (2010), os conflitos políticos e burocráticos podem degenerar em conflitos armados ou guerra civil. Esses conflitos podem ser devido à angústia e/ou sofrimento e ganância¹⁰ e concorrem para a instabilidade política e/ou militar com efeitos negativos sobre o desempenho económico da extracção dos recursos naturais já que se reduz a aplicação dos seus rendimentos em investimentos produtivos capazes de contribuir para o crescimento económico.

Outros autores analisam a relação entre os recursos naturais e o crescimento económico na perspectiva da oferta de trabalho e desenvolvimento do capital humano. Neste contexto e no âmbito do desenvolvimento do capital humano, Gylfason (2001: 850, 854) defende que “a produção do capital humano através da educação é inversamente relacionada com a abundância de recursos naturais na medida em que essa abundância emperra o crescimento económico por enfraquecer os incentivos públicos e privados para a acumulação do capital humano.” Por sua vez, Ericsson e Lof (2018:61) afirmam que, “embora ofereça poucos empregos, a indústria extractiva oferece salários mais altos em comparação com outros sectores de trabalho no mesmo país, de tal sorte que a sua contribuição para a massa salarial total de um país muitas vezes é proporcionalmente maior. Este facto pode conduzir a uma negligência na acumulação do capital humano com feitos negativos sobre o crescimento económico.”

Ao longo dos anos, muitos economistas têm investigado empiricamente a relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico com recurso a modelos econométricos. No entanto, as análises dos vários autores sofrem da influência do trabalho seminal de Sachs e Warner (1995) assente na ideia de que o problema está na abundância dos recursos naturais, mas medindo a referida abundância em termos dos rendimentos dos recursos naturais já extraídos. Neste sentido, como foi anteriormente referido, esses estudos estão medindo os rendimentos ou a intensidade da indústria extractiva dos recursos naturais e não a abundância dos recursos naturais. Assim, a riqueza empírica dessa literatura não só é imprescindível como também se afigura de extrema validade e utilidade para a análise empírica deste estudo que também visa incentivar a mudança analítica da corrente ortodoxa sobre os recursos naturais usando os seus próprios

¹⁰ Segundo Collier e Hoeffler (2004) e Collier et al. (2008) a angústia e/ou sofrimento ocorre quando determinados segmentos da população ou regiões são privados dos benefícios e riqueza gerados pela exploração dos recursos naturais, ou excluídos/marginalizados por questões de ordem étnica, histórico-cultural, religiosa ou regional. A ganância resulta da cobiça e avariza tanto por parte de actores internos como de actores externos.

argumentos. Dentre os principais estudos destacam-se aqueles sumarizados no Anexo A. Nos parágrafos que se seguem apresenta-se e descreve-se esses estudos.

Sachs e Warner (1995) analisaram a relação directa e indirecta entre os rendimentos dos recursos naturais e o crescimento económico. Para alcançar o seu objectivo eles estimaram um modelo econométrico de crescimento económico através do método de mínimos quadrados ordinários (MQO) e variáveis instrumentais (VI). A estimação do modelo usou dados seccionais para uma amostra de 97 países da Ásia, África Subsaariana e América Latina. O estudo cobre o período entre 1970 e 1989.¹¹ A variável dependente do modelo é a taxa de crescimento do PIB real *per capita*. A variável explicativa de relevância usada são os rendimentos da extracção dos recursos naturais em percentagem do PIB, nomeadamente, os rendimentos das exportações primárias, rendimentos da produção mineral e os rendimentos da fracção das exportações primárias nas exportações totais. Os rendimentos das exportações primárias em percentagem do PIB é a medida de preferência dos autores para medir a abundância e/ou dependência em relação aos recursos naturais numa economia. Essa medida inclui os rendimentos das exportações agrícolas, petróleo e minérios. Os principais resultados indicam que, os rendimentos das exportações primárias em percentagem do PIB tiveram um impacto directo negativo e significativo no crescimento económico. Como este resultado não se altera controlando as outras variáveis do modelo e usando os outros tipos de rendimentos da extracção dos recursos naturais, Sachs e Warner (1995) defendem que os seus resultados são robustos. Com base nesses resultados Sachs e Warner concluíram que independentemente da medida usada, no período em estudo, a relação entre os recursos naturais e o crescimento económico é negativa e significativa. Uma evidência consistente com a tese e/ou hipótese da maldição de recursos naturais.

Sachs e Warner (1997) analisaram as fontes do fraco crescimento das economias africanas. Para alcançar esse objectivo, eles estimaram um modelo endógeno de crescimento através do método de MQO. A estimação usa dados seccionais para uma amostra de 23 países da África Subsaariana (ASSA) cobrindo o período entre 1965 e 1990. O Botswana, o Malawi, a África do Sul, a Tanzânia, a Zâmbia e, o Zimbabwe são os países da SADC incluídos no estudo. A variável dependente é a taxa de crescimento do PIB real

¹¹ Os autores referem que por falta de dados completos do PIB para o período em estudo, foram excluídos da amostra seis países de economia intensiva em petróleo, nomeadamente, Bahrain, Iraque, Kuwait, Oman, Arábia Saudita e Emiratos Árabes Unidos.

per capita. A variável explicativa de relevância são os rendimentos da extracção dos recursos naturais medidos em termos das exportações de produtos primários em percentagem do PIB. Os principais resultados indicam que, os rendimentos da exportação de produtos primários têm um impacto negativo e significativo no crescimento económico dos países da ASSA. Sachs e Warner concluíram fundamentalmente que uma parte da explicação para o crescimento lento da ASSA assenta nos factores naturais, como a abundância de recursos naturais, o acesso ao mar e o clima tropical.

Papyrakis e Gerlagh (2004) analisaram os efeitos directos e indirectos dos rendimentos da extracção dos recursos naturais no crescimento económico. Para alcançar esse objectivo, eles estimaram um modelo econométrico de crescimento económico através do método de MQO. A estimação do modelo usa dados seccionais para uma amostra de 47 países de todo o mundo para o período entre 1973 e 1996. A África do Sul é o único país da SADC incluído na amostra. A variável dependente é a taxa de crescimento do PIB real *per capita*. A variável explicativa de relevância são os rendimentos da extracção dos recursos naturais medidos em termos das exportações de produtos primários em percentagem do PIB. Os principais resultados indicam que, os rendimentos das exportações dos produtos primários têm um impacto negativo e significativo no crescimento económico. Papyrakis e Gerlagh concluíram fundamentalmente que a riqueza de recursos naturais tem um efeito negativo no crescimento económico quando considerada isoladamente e controlando apenas a corrupção, mas um efeito directo positivo (embora insignificante) se outras variáveis explicativas, forem controladas em simultâneo. Os efeitos indirectos negativos da riqueza dos recursos naturais sobre o crescimento económico superam o efeito directo positivo de tal sorte que quando os canais de transmissão são incluídos, o efeito global da abundância de recursos naturais sobre o crescimento económico é fortemente negativo e que o investimento é o canal de transmissão mais importante do impacto dos recursos naturais no crescimento económico.

Isham et al. (2005) tentaram mostrar que a composição das exportações de recursos naturais influencia a qualidade das instituições que por sua vez determinam o crescimento económico. Para alcançar esse objectivo, os autores estimaram dois modelos econométricos. O primeiro modelo destinava-se a estimar a relação directa entre os rendimentos da extracção dos recursos naturais e as instituições e o segundo modelo para

estimar a relação directa e indirecta entre os rendimentos da extracção dos recursos naturais e o crescimento económico, isto é, um modelo de crescimento económico. A estimação foi feita através do método dos MQO, VI, mínimos quadrados ordinários em dois estágios (MQO2E) e mínimos quadrados ordinários em três estágios (MQO3E). A estimação usa dados seccionais para uma amostra de 97 países em desenvolvimento de todo o mundo para um período que vai de 1975 a 1997. Os países da SADC incluídos na amostra são o Lesotho, Moçambique, Zimbabwe, Angola, Botswana, Malawi, Namíbia, África do Sul, Zâmbia, Tanzânia. O segundo modelo (o mais relevante para este estudo), usa como variável dependente, as taxas de crescimento do PIB real *per capita*. A variável explicativa de maior relevância são os rendimentos dos recursos naturais medidos de duas formas: Primeiros, os índices de participação líquida das exportações na economia, nomeadamente, os rendimentos de extracção dos recursos naturais *point-source*, *diffuse-source* e, café e cacau. Segundo, os rendimentos das exportações primárias em percentagem do PIB. O principal resultado do segundo modelo indica que o efeito negativo dos rendimentos das exportações primárias em percentagem do PIB sobre o crescimento económico não é significativo. Isham et al. (2005) concluíram fundamentalmente que países dependentes dos recursos naturais *point-source* e plantações de culturas agrícolas de rendimento (café e cacau) são propensos a elevadas divisões sociais, económicas e fragilização da sua capacidade institucional. Estas divisões podem impedir a sua capacidade de responder efectivamente aos choques para a prosperidade económica. Países cujos rendimentos das exportações de recursos naturais são *diffuse-source* não mostram um efeito idêntico aos dos países cujos rendimentos são dos *point-source* e têm mais robustez de recuperação no crescimento económico.

Mehlum et al. (2006) investigaram porque é que em média, países ricos em recursos naturais têm um crescimento económico mais lento do que os países pobres em recursos naturais. Eles investigaram ainda porque é que há países ricos em recurso naturais como o Botswana, o Canadá, a Austrália e a Noruega que têm um crescimento económico alto que os outros países ricos em recursos naturais. O estudo usa os mesmos dados, o mesmo modelo, o mesmo período e a mesma metodologia de Sachs e Warner (1995). O principal resultado de Mehlum et al. (2006) indica que os rendimentos dos recursos naturais têm um impacto negativo no crescimento económico. No entanto, o termo de interacção entre os

rendimentos dos recursos naturais e a variável qualidade institucional tem uma relação positiva e significativa com o crescimento económico. Além disso, esse termo reduz a magnitude do efeito negativo dos rendimentos dos recursos naturais sobre o crescimento económico. Neste contexto, Mehlum et al. concluíram fundamentalmente que a maldição dos recursos naturais é tanto mais fraca quanto melhor for a qualidade institucional. Para os países com alta qualidade institucional, a maldição dos recursos naturais é aplicável. Eles concluíram ainda que a qualidade das instituições determina se os países evitam ou não a maldição dos recursos naturais. Por fim, eles defendem que o seu resultado tem a particularidade de contrastar com as alegações de Sachs e Warner de que as instituições não são decisivas para a maldição dos recursos naturais.

Lederman e Maloney (2006) investigaram o impacto da estrutura comercial, particularmente a especialização em recursos naturais (dependência nos recursos naturais), a concentração de exportação e o comércio intra-industrial sobre o crescimento económico. Para alcançar o seu objectivo, Lederman e Maloney estimaram um modelo econométrico de crescimento económico através do método de MQO, VI e método de momentos generalizados (MMG) para o período entre 1980 e 1990. A amostra usada é de 65 países de todo o mundo. A África do Sul, o Malawi e o Zimbabwe são os países da SADC incluídos na amostra. A variável dependente é a taxa de crescimento do PIB real *per capita*. A variável explicativa de maior relevância é uma matriz de variáveis comerciais. Essas variáveis comerciais estão divididas em abundância de recursos naturais, concentração das exportações e comércio intra-industrial. Para a abundância de recursos, os autores usam como medida os rendimentos da extracção dos recursos naturais em termos das exportações primárias em percentagem do PIB. Os principais resultados indicam que na estimação pelo modelo de dados de painel, os rendimentos da exportação dos recursos naturais têm efeito positivo e significativo no crescimento económico controlando todas as condicionantes. Com base nesses resultados Lederman e Maloney concluíram que não há evidência da maldição de recursos naturais.

Manzano e Rigobón (2006) procuram verificar se tomando o conjunto dos dados de Sachs e Warner (1995) e realizando a mesma abordagem empírica, existe outra explicação para a relação negativa que Sachs Warner observaram na relação entre os rendimentos da extracção dos recursos naturais e o crescimento económico. O objectivo de Manzano e

Rigobón é testar a evidência ou não da hipótese da maldição de recursos de Sachs e Warner. Para alcançar o seu objectivo, os dois autores estimaram um modelo econométrico de crescimento económico usando dados seccionais e de painel. Para os dados seccionais eles usaram como método de estimação os MQO, enquanto para os dados de painel usaram o método dos mínimos quadrados ordinários agrupados (MQOA), efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (RE).¹² Para além dos rendimentos da extracção dos recursos naturais, os autores consideraram o constrangimento ao crédito como uma das variáveis explicativas relevantes do crescimento económico. Os principais resultados indicam que a estimativa em dados de painel usando os EF, os rendimentos da extracção dos recursos naturais têm um impacto positivo e significativo no crescimento económico enquanto as estimativas em dados seccionais o impacto é negativo e significativo. Para o período entre 1980 e 1990, os rendimentos das exportações primárias não agrícolas têm um impacto negativo e significativo no crescimento económico. Ao controlar a variável crédito, os rendimentos das exportações primárias não agrícolas passam a ter um impacto insignificante no crescimento económico enquanto a variável crédito tem um impacto negativo e significativo. Com base nos diversos resultados obtidos, Manzano e Rigobón (2006) concluíram que o efeito negativo e significativo sempre presente nos dados seccionais deve-se ao viés da variável omitida. A imperfeição do mercado de crédito é a razão fundamental do mau desempenho económico dos chamados países de recursos abundantes e não a existência da abundância desses recursos.

Brunnschweiler e Bulte (2008) reexaminaram a ideia de que a abundância de recursos naturais conduz a má qualidade das instituições e/ou a um crescimento lento. Em particular, o estudo tem três objectivos, nomeadamente explorar os factores subjacentes que determinam a dependência de recursos e a qualidade institucional; explorar o impacto de uma medida alternativa e exógena da abundância de recursos no crescimento económico e na qualidade institucional; aprofundar as dimensões institucionais da formulação de políticas (distinguindo as instituições duráveis e mutáveis). Para alcançar esses objectivos, eles estimaram um modelo econométrico de três equações sendo que a equação mais relevante para este estudo é a terceira, a equação do modelo de crescimento económico, na qual eles procuraram analisar o impacto directo e indirecto da abundância de recursos

¹² MQOA é o chamado POOLS (Pooled OLS).

naturais no crescimento económico. Usando dados seccionais, os autores realizaram a estimação usando os métodos de MQO, VI, MOQ2E e MQO3E, isto para o período entre 1970 e 2000. A amostra é de 89 países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os países da SADC incluídos na amostra são a África do Sul, Malawi, Zâmbia e Zimbabwe. A variável dependente é o logaritmo do PIB real *per capita* e a variável explicativa de maior relevância são os recursos naturais medidos em termos da média dos rendimentos das exportações de minerais em percentagem do PIB e os activos do subsolo. Os principais resultados indicam que os rendimentos das exportações dos recursos naturais têm um impacto negativo e significativo no crescimento económico. Os activos de subsolo têm uma relação positiva e significativa com o crescimento económico. Com base nesses resultados, Brunnschweiler e Bulte (2008) concluíram que quando se debate o problema dos recursos naturais no crescimento económico, em particular a hipótese da maldição de recursos, há que distinguir a abundância de recursos naturais, os rendimentos dos recursos naturais e a dependência nos recursos naturais, pois embora possa haver alguma correlação entre estas medidas, eles constituem conceitos diferentes. A hipótese e/ou a teoria da maldição de recursos assenta no conceito da abundância de recursos naturais usando a dependência dos recursos naturais como uma medida dessa abundância, pelo que esta medida pode não ser apropriada. Segundo os autores em referência, dado que a abundância desses recursos (activos do sub-solo) tem efeito positivo e significativo no crescimento económico, a ideia de que a abundância de recursos naturais impede o crescimento pode ser um arenque vermelho. Nesta ordem de ideias, para Brunnschweiler e Bulte (2008) a maldição de recursos naturais não existe.

Ogunleye (2008) examinou o impacto de longo prazo (LP) das enormes receitas dos rendimentos da extracção petrolífera no desenvolvimento e crescimento económico na Nigéria. Para alcançar esse objectivo, ele estimou cinco modelos. O modelo mais relevante para este estudo é o modelo de crescimento económico. Usando dados de séries temporais, o estudo analisa o período entre 1960 e 2004 usando um vector de correcção de erro (VCE). A variável dependente é o PIB real *per capita* e a única variável explicativa são as receitas *per capita* de petróleo em USD. Esta variável é desfasada em três períodos. Os principais resultados indicam que, a LP as receitas dos rendimentos da extracção do petróleo têm um impacto negativo, mas insignificante no crescimento económico e que há uma relação de

LP estatisticamente significativa entre essas receitas e algumas variáveis de desenvolvimento (crescimento do consumo familiar *per capita*, crescimento da produção de energia). Com base nesses resultados, Ogunleye concluiu que se utilizados correctamente, as receitas dos rendimentos da extracção do petróleo podem ser uma força para o bem-estar da Nigéria.

Reynolds e Kolodziej (2008) analisaram a relação entre a produção de petróleo e o crescimento económico a fim de determinar se a ineficiência económica foi a causa do declínio da produção de petróleo ou se o declínio da produção de petróleo foi de facto um precursor da queda do crescimento económico na antiga União Soviética. Para alcançar os seus objectivos, os autores estimaram um modelo de crescimento económico no qual analisam a causalidade de Granger. A estimação do modelo usa dados de séries temporais para o período entre 1985 e 2002. A variável dependente é o PIB real *per capita*. Para além dos rendimentos da extracção do petróleo como variável explicativa de maior interesse, os autores incluem também os rendimentos da extracção do carvão mineral e do gás natural. Os principais resultados indicam que os rendimentos da extracção do petróleo têm um efeito positivo e significativo no crescimento económico, os rendimentos da extracção do carvão mineral e do gás natural têm um efeito positivo, mas insignificante no crescimento económico da antiga União Soviética. Os resultados mostram ainda que o declínio na produção (extracção) do petróleo teve uma causalidade de Granger na queda do PIB, mas não o contrário. Os rendimentos da extracção do carvão e o gás natural (na sua relação com o PIB) mostram causalidades alternativas de Granger que era de esperar ver na relação com o petróleo, mas que não se regista. Com base nesses resultados, Reynolds e Kolodziej (2008) concluíram que a queda da União Soviética, e até mesmo o declínio da produção/extracção de petróleo, está na ineficiência da economia comunista e na falta de tecnologia e não na queda da produção/extracção de petróleo, carvão mineral e gás natural.

Alexeev e Conrad (2009) procuraram mostrar que a LP, o efeito de uma grande dotação de petróleo e outros recursos minerais no crescimento económico tem um saldo positivo. Para alcançar os seus objectivos, os autores estimaram dois modelos econométricos. Entre os dois modelos, o essencial para este estudo é o modelo de crescimento económico. A estimação do modelo usa dados seccionais para uma amostra de 37 países sendo 12 deles membros da OPEP e os restantes 15 países produtores de mais de

2 milhões de barris de petróleo por dia em 2002, excluindo a Rússia.¹³ O estudo abarca o período entre 1970 e 2000 e usou como métodos de estimação os MQO e MQO2E. A variável dependente é o PIB real *per capita*. A variável independente de maior interesse são os recursos naturais baseados em três medidas alternativas, nomeadamente, o logaritmo dos depósitos de hidrocarbonetos *per capita* de 1993, o logaritmo de 1 mais os rendimentos da produção/extracção *per capita* de petróleo e, os rendimentos da produção/extracção mineira *per capita*. Os principais resultados indicam que os depósitos de hidrocarbonetos *per capita* e os rendimentos da produção/ extracção *per capita* de petróleo têm um impacto positivo e significativo no crescimento económico. Os resultados indicam também que os rendimentos da produção/extracção *per capita* de minerais têm um impacto positivo e significativo. Com base nesses resultados Alexeev e Conrad concluíram que há pouca ou nenhuma evidência de que uma grande dotação de recursos de petróleo ou minerais retardam o crescimento económico a LP. Os dados disponíveis sugerem de longe que recursos naturais melhoram o crescimento económico e que grandes dotações de recursos naturais parecem aumentar o PIB *per capita* sem uma melhoria simultânea das instituições do país.

Mavrotas et al. (2011) exploraram a ligação entre a dependência em certos tipos de recursos naturais e o fraco desempenho económico de certos países em desenvolvimento. Para alcançar esse objectivo, eles estenderam o modelo de crescimento económico de dados seccionais de Isham et al. (2005) para um modelo de dados de painel numa amostra de 56 países.¹⁴ O estudo analisa o período entre 1970 e 2000 e usa como métodos de estimação as VI, os MQO2E, MQOA, EA, mínimos quadrados ordinários viáveis generalizados (MQOVG) e mínimos quadrados ordinários generalizados (MQOG). A variável dependente é a taxa de crescimento do PIB *per capita* e a variável explicativa de maior relevância é o efeito dos rendimentos da extracção dos recursos naturais sobre as instituições estimados no primeiro modelo. Os rendimentos da extracção dos recursos naturais estão divididos em *point-source* e *diffuse-source*. Na prática, os autores procuraram analisar o efeito indirecto dos rendimentos da extracção dos recursos naturais no crescimento económico. Os

¹³ Os argumentos de Alexeev e Conrad (2009) para a exclusão da Rússia é a de que normalmente a Rússia não é incluída nos estudos da hipótese da maldição de recursos.

¹⁴ A redução da amostra no estudo de Mavrotas et al. (2011) em relação a Isham et al. (2005) resulta da exclusão dos países industrializados e das antigas economias socialistas.

principais resultados indicam que o termo de interacção entre as instituições e os rendimentos da extracção dos recursos naturais (*point-source* e *diffuse-source*) tem um impacto positivo e significativo sobre o crescimento. Assim, Mavrotas et al. (2011) concluíram que tanto a dependência nos rendimentos nos recursos *naturais point-source* quanto os *diffuse-source* dificultam o crescimento económico. Assim, para os autores há uma maldição de recursos naturais válida para ambos os tipos de dependência nos rendimentos da extracção dos recursos naturais.

Xinhua et al. (2011) examinaram a hipótese da maldição de recursos naturais na região autónoma de Xinjiang na China. Para alcançar esse objectivo, eles estimaram um modelo de crescimento económico de dados seccionais baseando-se no modelo de Sachs e Warner (1995), Sachs e Warner (1997) e Papyrakis e Gerlagh (2004) para o período entre 1994 e 2009. A variável dependente do estudo é o PIB real *per capita* e a variável explicativa de maior relevância é a abundância de recursos naturais de carvão mineral, petróleo e gás natural medidos pelo investimento na extracção mineira do carvão, petróleo e gás natural em percentagem do investimento total nos activos fixos. Os principais resultados indicam que há uma relação positiva e significativa entre o crescimento económico e os investimentos da extracção do carvão mineral e uma relação negativa e significativa entre o crescimento económico e os investimentos da extracção do petróleo e gás natural; a extracção dos recursos naturais tem um impacto positivo e significativo no crescimento, mas têm um impacto negativo e significativo no crescimento através dos canais de transmissão como o investimento, a manufactura, o capital humano e a inovação científica; a manufactura é o canal de transmissão mais importante e o segundo é o investimento; os efeitos completos da extracção dos recursos naturais são positivos. A conclusão fundamental de Xinhua et al. (2011) é a de que na região autónoma de Xinjiang, os efeitos positivos directos dos recursos naturais no crescimento económico compensam o efeito negativo directo, no entanto estes resultados ainda precisam de ser verificados com estudo de mais regiões.

James (2015) explorou uma explicação alternativa da hipótese da maldição de recursos naturais. Para alcançar esse objectivo, ele estimou um modelo de crescimento económico através dos MQO usando dados seccionais para o período entre 1970 e 2010. Estes anos foram divididos em períodos de 10, 20, 30 e 40 anos. A amostra do estudo

comporta 111 países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os países da SADC incluídos na amostra são a Angola, o Botswana, o Lesotho, o Malawi, a Namíbia, o Eswatini, a Zâmbia e o Zimbabwe. A variável dependente relevante para este estudo é taxa de crescimento do PIB real *per capita*. A variável explicativa de maior relevância é a dependência de recursos naturais medida em termos do valor dos rendimentos de produção/extracção do petróleo e gás em percentagem do PIB. Os principais resultados indicam que os rendimentos da extracção dos recursos naturais do petróleo e gás tiveram os seguintes impactos no crescimento económico: positivo e significativo entre 1970 e 1980 e entre 2000 e 2010; negativo e significativo entre o período 1980 e 1990 e; positivo, mas insignificante no período entre 1990 e 2010. Com base nestes resultados James concluiu que os países dependentes dos rendimentos da extracção dos recursos naturais cresceram lentamente durante certos períodos de tempo, mas cresceram relativamente mais rapidamente durante outros períodos. Em essência, os países ricos em recursos cresceram lentamente a partir de 1980 porque dependiam de uma mercadoria que experimentou um rápido declínio nos preços para todos os períodos de crescimento económico considerados. James concluiu também que a heterogeneidade de crescimento entre países pode ser explicada pelos tipos de indústrias dos países. Nesse sentido, para James, do ponto de vista do desenvolvimento, a questão importante pode não ser por que alguns países crescem mais rapidamente que outros, mas sim, por que as taxas de crescimento específicas do sector variam entre os países.

Njimanted e Aquilas (2015) estudaram o impacto da exportação da madeira (recursos florestais) no crescimento económico dos Camarões. Para alcançar esse objectivo eles estimaram um modelo de crescimento económico usando a modelação de cointegração de Johansen e de correcção de erro. Os autores usaram dados de séries temporais que cobrem o período entre 1980 e 2014. A variável dependente é o PIB real *per capita* e a variável explicativa de maior relevância são os rendimentos externos da exportação da madeira. Os principais resultados indicam que os rendimentos da exportação da madeira têm um efeito negativo e insignificante no crescimento económico dos Camarões a CP. No LP, os mesmos rendimentos têm um efeito positivo e significativo. Com base nos seus resultados Njimanted e Aquilas (2015) concluíram e recomendaram que a exportação da madeira nos Camarões devia ser limitada e que grande parte da madeira cortada devia ser

processada localmente de tal forma que só se exportasse produtos de madeira já manufacturados. No entanto, para que isso aconteça eles recomendam que seja necessário primeiro estabelecer uma indústria de processamento de madeira.

Guo et al. (2016) reexaminaram a hipótese da maldição dos recursos. Para alcançar esse objectivo eles estimaram um modelo de crescimento económico usando dados de painel de 273 cidades chinesas entre o período de 2001 e 2010. Os autores usaram como métodos de estimação, os EF e o sistema MMG. A variável dependente é o PIB real *per capita* e a variável explicativa de maior relevância é a abundância de recursos naturais medida em termos da percentagem dos trabalhadores da extracção mineira em relação ao total dos trabalhadores.¹⁵ Os principais resultados indicam que na estimação pelo método de EF, a extracção dos recursos naturais têm um impacto positivo, mas insignificante no crescimento económico e; na estimação pelo sistema MMG, o impacto da extracção dos recursos naturais é negativo, mas também insignificante. Com base nos seus resultados, Guo et al. concluíram que a dependência na extracção dos recursos naturais tem um impacto pequeno e insignificante no crescimento económico quando se controla os impactos indirectos negativos. Se os impactos indirectos dos canais de transmissão pelos quais os recursos naturais emperram o crescimento económico forem considerados, o efeito total da dependência na extracção de recursos naturais no crescimento aumenta por 10 vezes o efeito directo. Além disso, o investimento de capital é o canal de transmissão dos recursos naturais no crescimento económico mais importante, respondendo por 42% do efeito maldição dos recursos naturais. Guo et al. concluíram ainda que como a dependência nos recursos naturais em si conta para uma pequena parte do efeito maldição dos recursos naturais, para capturar os canais indirectos da maldição de recursos naturais é importante a adopção de medidas políticas que possam evitar os impactos negativos da dependência nesses recursos no crescimento económico.

Kim e Li (2017) determinaram empiricamente se há evidências robustas de uma maldição de recursos naturais e avaliam se tal maldição é particularmente grande em países com políticas e instituições fracas. Para alcançar seus objectivos, os autores estimaram um modelo de crescimento económico em dois estágios. No primeiro estágio, foi estimado o efeito médio dos rendimentos da extracção dos recursos naturais no crescimento económico

¹⁵ Para Guo et al. (2016) a actividade extractiva ou mineira inclui a extracção de metais, não metais, actividade florestal e madeireira, produção e provisão de água.

usando métodos de estimação de cointegração de dados de painel heterogêneos, nomeadamente o método de grupo médio de efeitos comuns correlacionados (GMECC), grupo médio aumentado (GMA). No segundo estágio a estimação foi feita com base no método do grupo médio de mínimos quadrados ordinários dinâmicos (GMMQOD). No segundo estágio foi feita uma segunda etapa de estimação utilizando regressões entre países. O estudo usa dados de painel de 40 países em desenvolvimento de todo o mundo para o período entre 1990 e 2012. Assim, para o primeiro estágio a variável dependente é o PIB real *per capita*. A variável independente são os recursos naturais medidos em termos dos rendimentos das exportações primárias (combustíveis, minérios e metais, alimentos e matérias-primas agrícolas) em percentagem do PIB, rendimentos dos recursos naturais medidos como receitas dos recursos minerais (energia, minérios e florestas) como percentagem do PIB e as reservas do *stock* total dos recursos naturais. Os resultados mostram que a LP, usando qualquer uma das medidas dos recursos naturais e qualquer um dos métodos propostos, os rendimentos dos recursos naturais têm um impacto negativo e significativo no crescimento económico. Desagregando a amostra em países de rendimento baixo, rendimento médio-baixo e rendimento médio-alto, os rendimentos das exportações dos recursos naturais em percentagem do PIB têm um impacto negativo e significativo em todos os países independentemente do nível de rendimento. Os rendimentos dos recursos naturais *diffuse-source* (agrícolas) têm um impacto negativo, mas esse impacto só é significativo nos países de rendimento médio-baixo e médio-alto. O impacto negativo dos rendimentos dos recursos naturais *point-source* (petróleo e minerais) só é significativo nos países de rendimento baixo e rendimento médio-alto. Com base nesses resultados Kim e Li concluíram que recursos naturais são uma maldição para os países em desenvolvimento na amostra como um todo. No entanto, a abundância de recursos naturais tende a aumentar o rendimento *per capital* nos países com melhor qualidade institucional.

Ben-Salha et al. (2018) investigaram a relação dinâmica entre os recursos naturais e o crescimento económico nos principais países abundantes em recursos naturais. Para alcançar esse objectivo, eles estimam um modelo autoregressivo de defasagem distribuída (ARDD). O estudo cobre o período entre 1970 e 2013 para uma amostra de 8 países desenvolvidos e em desenvolvimento considerados ricos em recursos naturais.

Nenhum país africano está incluído na amostra.¹⁶ A variável dependente é o *PIB per capita* e a única variável explicativa são os rendimentos da extracção dos recursos naturais em percentagem do PIB.¹⁷ Os principais resultados do estudo indicam que: a LP, os rendimentos da extracção dos recursos naturais têm um impacto positivo e significativo sobre o crescimento económico; o termo de correcção de erro é negativo e significativo, um resultado que confirma a existência de uma relação de LP entre o *PIB per capita* e os rendimentos da extracção dos recursos naturais; a hipótese nula de não causalidade de Granger entre o *PIB per capita* e os rendimentos da extracção dos recursos naturais não pode ser rejeitada a CP, o que sugere que os efeitos causais entre o *PIB per capita* e os rendimentos da extracção dos recursos naturais não são imediatos; a LP há evidências de uma causalidade bidireccional entre os rendimentos da extracção dos recursos naturais e o crescimento económico. Os resultados indicam também a presença duma heterogeneidade entre os países em relação à dinâmica de CP dos rendimentos da extracção dos recursos naturais e o crescimento económico. Com base nesses resultados Ben-Salha et al (2018) concluíram que existe uma causalidade bidireccional de LP entre os rendimentos da extracção dos recursos e o crescimento económico. A relação de CP entre os rendimentos da extracção dos recursos naturais e o crescimento económico não é a mesma para a amostra como um todo. Considerando a amostra como um todo, os rendimentos de extracção dos recursos naturais têm um impacto positivo sobre o crescimento económico, mas há heterogeneidade dos resultados entre os países daí que segundo os autores, quando se estuda a relação entre os recursos naturais e o crescimento económico há necessidade de se considerar os resultados específicos de cada país.

Yaduma (2018) investigou a maldição de recursos do petróleo entre os países da OCDE e aqueles que não são da OCDE. Para alcançar esse objectivo ele estimou um modelo de crescimento económico usando o MMG. O estudo cobre o período entre 1980 e 2010 e usa dados de painel para uma amostra de 49 países considerados grandes produtores de petróleo. Destes 49 países só 13 são da OCDE. Angola é o único país da SADC incluído na amostra. As variáveis dependentes são o PIB real *per capita*, o rendimento genuíno e o

¹⁶ Segundo os autores, o interesse era incluir os 10 maiores países ricos em recurso naturais, mas por falta de dados, a Rússia e o Irão não foram incluídos na amostra. Assim, eles consideraram como principais países ricos em recursos naturais a Austrália, o Brasil, o Canadá, a China, o Irão, a Arábia Saudita, os EUA e a Venezuela. A classificação dos países ricos em recursos naturais baseia-se nas estimativas das reservas totais de cada país e no valor de mercado desses recursos (Ben-Salha et al. (2018).

¹⁷ Para este autor os referidos rendimentos são definidos como a soma de rendimentos da extracção do petróleo, gás natural, carvão (betuminoso e antracite). Portanto apenas os combustíveis fósseis.

rendimento genuíno *per capita*. A variável explicativa de relevância são os rendimentos da extracção do petróleo em percentagem do PIB e as reservas de petróleo per capita. Os principais resultados indicam que os rendimentos da extracção do petróleo têm: impacto negativo e insignificante sobre o PIB real e PIB real *per capita* nos países que não são OCDE e um impacto positivo, mas insignificante nos países da OCDE. As reservas de petróleo têm: impacto negativo e significativo sobre o rendimento genuíno e rendimento genuíno *per capita* nos países que não são da OCDE e; impacto positivo nos países da OCDE. Com base nestes resultados Yaduma (2018) concluiu que: há uma maldição de recursos petrolíferos nos países que não são da OCDE usando tanto as medidas agregadas e *per capita* de rendimento genuíno; a maldição é mais forte na medida *per capita* da renda genuína; dado que a renda genuína agregada é dimensionada por estimativas populacionais para se chegar à sua medida *per capita* correspondente, pode se especular que as taxas de crescimento populacional relativamente altas nos países em desenvolvimento podem ser um meio pelo qual a abundância de recursos naturais se traduz em menor progresso económico. Por fim, Yaduma concluiu que considerando que tanto os rendimentos petrolíferos como as suas reservas exercem um efeito positivo sobre a renda genuína das economias petrolíferas da OCDE, estes países experimentam uma bênção do petróleo e podem ser classificados como sustentáveis com base na gestão dos seus rendimentos de petróleo. Nesse âmbito e segundo Yaduma, a maldição de recursos não é uma teoria que abarca todos os países.

Hassan et al. (2019) investigaram o papel da qualidade institucional e a sua ligação com o crescimento económico nos países em desenvolvimento exportadores de petróleo. Para alcançar esse objectivo eles estimaram um modelo dinâmico de crescimento económico. A estimação foi feita através pelos métodos ARDD, efeitos fixos dinâmicos (EFD) e o sistema de método de momentos generalizados em dois estágios (MMG2E). O estudo usa dados de painel para uma amostra de 35 países em desenvolvimento exportadores de petróleo para o período entre 1984 e 2016. Angola é o único país da SADC incluído na amostra. A variável dependente é o PIB real *per capita*. As variáveis explicativas de relevâncias foram a riqueza petrolífera medida em termos dos rendimentos da extracção do petróleo em percentagem do PIB e a qualidade institucional. Os principais resultados indicam que usando o compósito institucional da International Country Risk Guide (ICRG), o impacto dos rendimentos da extracção da riqueza petrolífera no

crescimento económico é: negativo e significativo no LP e; positivo e significativo a CP. Usando a variável “Eficácia do Governo” do World Bank como indicador institucional, o impacto dos rendimentos da extracção da riqueza petrolífera no crescimento económico é negativo e significativo tanto a CP como a LP. Este resultado é o mesmo quando o modelo é estimado pelo MMG2E. Os resultados de Hassan et al (2019) mostram também que o termo de interacção entre os rendimentos da extracção da riqueza de petróleo e a qualidade institucional tem um impacto positivo e significativo sobre o crescimento. Com bases nos resultados acima descritos, Hassan et al. concluíram que a qualidade das instituições pode mitigar o efeito negativo da riqueza petrolífera no crescimento económico a LP, enquanto a CP as instituições podem melhorar o efeito positivo da riqueza petrolífera no crescimento económico. Para que a melhoria da receita da extracção do petróleo seja benéfica na galvanização do crescimento económico dos países em desenvolvimento exportadores de petróleo, a sua exploração, produção, venda e todo o processo da cadeia geradora de riqueza do petróleo devem ser incorporados num quadro institucional sólido e medidas de políticas adequadas para melhorar os níveis de qualidade burocrática, lei e ordem, responsabilidade democrática e redução da corrupção.

Henry (2019) analisou a hipótese da maldição dos recursos naturais na ASSA com enfoque nos países de instituições fracas. Para alcançar esse objectivo, ele estimou um modelo de crescimento económico usando os métodos de mínimos quadrados totalmente modificados (MQOTM), mínimos quadrados ordinários dinâmicos (MQOD) e grupo médio (GM). O estudo cobre o período entre 1970 e 2014 e é baseado em dados de painel para uma amostra de 21 países da ASSA. Esta amostra é dividida em três sub-amostras classificadas em termos de minérios, hidrocarbonetos e produtos primários agrícolas e ainda em três sub-amostras agrupadas em função da qualidade das instituições. A variável dependente é o PIB real *per capita*. A variável explicativa de relevância são os rendimentos totais da extracção dos recursos naturais em percentagem do PIB. Os principais resultados indicam que: nas estimativas pelo método dos MQOTM e MQOD da amostra total, os rendimentos da extracção dos recursos naturais têm um impacto negativo e significativo no crescimento a LP; a CP, os rendimentos da extracção dos recursos naturais têm um impacto negativo e significativo nas estimativas pelos MQOTM, negativo, mas insignificante nas estimativas pelo MQOD; em termos amostrais, os rendimentos da

extracção dos recursos naturais têm um impacto negativo e significativo no crescimento económico para as três amostras; a CP, os rendimentos da extracção dos recursos naturais também têm impacto negativo e significativo nos países do grupo B;¹⁸ para os países dos grupos A e C os rendimentos da extracção dos recursos naturais têm um impacto positivo, mas insignificante no crescimento económico. Os resultados de Henry (2019) indicam ainda que: pelo método de MQOTM, a CP e na amostra total, o termo de interacção entre os rendimentos da extracção dos recursos naturais e as instituições têm um impacto positivo e significativo no crescimento económico; nas estimativas pelos MQOD eles têm um impacto insignificante; ao nível das sub-amostras os resultados de CP mostram que o termo de interacção tem um impacto negativo e significativo no crescimento económico na amostra B. Nas restantes amostras o seu impacto é insignificante. Com base nesses resultados Henry concluiu que o impacto a LP da dependência de recursos naturais é fortemente negativo. Países com instituições fracas são mais vulneráveis porque a maldição dos recursos não só afecta negativamente o crescimento económico a LP, mas também a capacidade de recuperação a um choque a CP. Em contrapartida, uma elevada qualidade da estrutura institucional parece oferecer uma protecção à maldição dos recursos naturais.

Finalmente, Marques e Pires (2019) testaram a hipótese da maldição dos recursos naturais em relação aos países com “abundantes fontes de gás natural.” Para alcançar esse objectivo eles estimaram um modelo dinâmico de crescimento económico. A estimação foi realizada através do método ARDD. Os autores usam também os métodos de EF, EFD, EA, efeitos aleatórios dinâmicos (EAD), GMA e GM. O estudo usa dados de painel para uma amostra de 25 países produtores de petróleo para o período entre 1993 e 2015. A amostra inclui países desenvolvidos e em desenvolvimento. Egipto e Argélia são os únicos países africanos incluídos na amostra. A variável dependente é o PIB real *per capita*. A variável explicativa de maior relevância são os recursos naturais do gás medidos em termos de rendimentos da extracção do gás natural em percentagem do PIB, valor das reservas do gás natural em USD e, valor da produção/extracção do gás natural em USD. Os principais resultados indicam que: a CP o valor da produção de gás natural tem um efeito positivo e

¹⁸ Os países do grupo B apresentam rendimentos de recursos naturais em percentagem do PIB de 9,1% que é superior aos 2,4% do grupo A e inferior a 16,3% do grupo C. O PIB real *per capita* dos países do grupo B é inferior aos do grupo A, mas superior aos países do grupo C. Em termos de qualidade institucional, os países do grupo B apresentam maior índice de corrupção em relação ao grupo A, mas inferior em relação ao grupo C, pior qualidade do governo em relação ao grupo A, mas melhor que o grupo C. Em termos do tipo de recursos naturais, o grupo B é o mais dependente da agricultura (Henry, 2019).

significativo sobre o crescimento económico e; as reservas de gás têm um efeito positivo e significativo no crescimento económico; a LP, o valor da produção/extracção de gás natural tem efeito negativo e significativo sobre o crescimento económico; as reservas de gás têm um efeito negativo, mas insignificante sobre o crescimento económico; os rendimentos do gás natural têm efeito negativo, mas insignificante, tanto a CP como a LP. Com base nos resultados acima, Marques e Pires (2019) concluíram que a produção do gás natural parece dificultar o crescimento económico a LP. Em contrapartida, este efeito negativo não acontece com as reservas e rendimentos da extracção do gás natural.

2.3 Avaliação Crítica da Literatura Empírica

A avaliação crítica da literatura empírica sobre a relação entre a indústria extractiva dos recursos naturais e o crescimento económico acima revista é complexa. Esta complexidade reside na vastidão, diversidade e heterogeneidade dos estudos bem como na heterogeneidade dos respectivos resultados. Vários são os factores que concorrem para heterogeneidade dos resultados dos estudos empíricos. Entre esses factores destacam-se a heterogeneidade da amostra de cada estudo e entre os estudos, as diferenças das medidas usadas na medição tanto da variável explicada (crescimento económico) como da variável explicativa (recursos naturais), diferença no tipo de dados de análise, as diferenças nos métodos de estimação, a diversidade e a diferença das variáveis de controlo e as diferenças dos períodos de análise.

Olhando para a perspectiva da heterogeneidade da amostra, o estudo de Sachs e Warner (1995), por exemplo, tem a virtude de ser seminal e de fácil compreensão. Na prática, toda a análise da literatura empírica revista na Secção (2.2) assentam nos fundamentos teóricos e metodológicos de Sachs e Warner. Os autores defendem que os seus resultados são robustos na medida em que eles não se alteram mesmo controlando as diversas variáveis incluídas no lado direito do seu modelo.¹⁹ Não obstante estas virtudes, o estudo de Sachs e Warner, pode ser

¹⁹ Davis (2011) critica o estudo de Sachs e Warner (1995) com o argumento de que as três primeiras revisões do estudo nunca foram publicadas numa revista de revisão de pares, com a excepção do estudo que foi publicado em Meier e Rauch (2000).

criticado por usar uma amostra muito heterogénea de países em desenvolvimento, bem como de diferentes continentes, diferentes trajetórias coloniais e diferentes intensidades na exploração de recursos naturais. Por alguma inerência do passado colonial, aqueles países apresentam as mesmas características do ponto de vista de algumas variáveis de controlo, como é o caso do acesso ao investimento e à qualidade institucional. Nesse âmbito, a robustez dos resultados do estudo de Sachs e Warner é de alguma forma previsível.

O problema da heterogeneidade da amostra é relativamente mais grave para os estudos de Papyrakis e Gerlagh (2004), Lederman e Maloney (2006), Brunnschweiler e Bulte (2008) e James (2015) pelo facto de incluírem países desenvolvidos. Entretanto, alguns estudos podem ser considerados progressivos no sentido de que reduzem o viés da heterogeneidade da amostra como, é o caso dos estudos de Sachs e Warner (1997), Manzano e Rigobón (2006), Alexeev e Conrad (2009), Njimanted e Aquilas (2015), Yaduma (2018), Hassan et al. (2019), Henry (2019) e, em particular de Reynolds e Kolodziej, (2008), Ogunleye (2008) e Guo et al. (2016).

Manzano e Rigobón e Yaduma tentaram resolver o problema de heterogeneidade da amostra construindo sub-amostras através da divisão de países que são da OCDE daqueles que não são da OCDE). Sachs e Warner e Henry tentaram resolver o mesmo problema usando uma amostra apenas de países da ASSA. No entanto, é necessário notar que mesmo dentro deste conjunto de países existem enormes diferenças, nomeadamente, ao nível macroeconómico, dotação de recursos naturais e das trajetórias coloniais e/ou institucionais. Nesse sentido, pode-se de afirmar que a diferenciação das sub-amostras do estudo em termos da qualidade institucional e tipologia de recursos naturais (*point-source* e *diffuse-source*), o estudo de Henry é mais progressivo que o de Sachs e Warner e o de Manzano e Rigobón porque aquele autor consegue dividir os países em três sub-amostras em função da qualidade institucional e em função do tipo de recursos naturais explorados.

A melhoria do viés da heterogeneidade realizada por Henry pode ser estendida ao nível dos estudos de Alexeev e Conrad (que usaram apenas países produtores de petróleo), Yaduma (2018) (que dividiu a amostra entre países petrolíferos da OCDE e não da OCDE), Hassan et al. (2019) (que usaram apenas países petrolíferos em

desenvolvimento). No entanto, os estudos de Reynolds e Kolodziej (2008), Ogunleye (2008), Njimanted e Aquilas (2015) e Guo et al. (2016) são os mais progressivos de todos os outros estudos em virtude de terem usado dados de um único país (ex-URSS, Nigéria, Camarões e China, respectivamente).

Relativamente às diferenças nas medidas usadas na medição das variáveis, elas estão presentes tanto na medição da variável explicada (crescimento económico) como na medição da variável explicativa mais relevante (recursos naturais). Em relação à variável explicada, a medida empírica da hipótese da maldição de recursos naturais, adoptada por Sachs e Warner (1995) foi a taxa de crescimento do PIB real *per capita*. É uma medida que veio a ser adoptada pela maioria dos autores. Não obstante o uso da mesma medida, os resultados reportados indicam impactos diferentes dos recursos naturais no crescimento económico.

Alguns estudos como os casos de Alexeev e Conrad (2009), Kim e Li (2017), Henry (2019) e Yaduma procuram afastar-se dessa medida seminal da variável dependente. O uso dessas medidas alternativas tem vários argumentos. Alexeev e Conrad (2009), por exemplo, justificam a não utilização das taxas de crescimento do PIB real *per capita* sob o argumento de que a determinação directa do impacto dos recursos minerais nas taxas de crescimento torna-se difícil pela relativa escassez de dados mais ou menos fiáveis para o período de tempo de análise, isto porque as taxas de crescimento são medidas como uma taxa média para um período de 25 a 30 anos a partir de 1965 ou 1970. Assim e segundo Alexeev e Conrad (2009:586), “embora a exploração do petróleo e outros recursos minerais tivessem taxas de crescimento mais lentas durante esse período, torna-se difícil determinar o efeito da dotação de recursos minerais no crescimento económico para o período em causa.” A justificação dada por Yaduma (2019: 2726) é a de que “a utilização da taxa de crescimento *per capita* como variável dependente não retrata os verdadeiros rendimentos das economias intensivas em recursos naturais, uma vez que os procedimentos de contabilização do rendimento nacional não são consistentes com os procedimentos da contabilidade verde.”

Relativamente à medida dos recursos naturais, o debate de uma medida apropriada surge à priori no próprio estudo seminal de Sachs e Warner (1995). Apesar de trazerem

outras medidas daquilo que eles chamam de abundância de recursos naturais, os autores adoptaram as exportações primárias em percentagem do PIB como a melhor medida de abundância de recursos naturais sob dois argumentos. Primeiro, porque essa medida cobre todo o tipo de produtos primários (exportações mineiras, combustíveis e agrícolas). Segundo, porque os efeitos da política económica e sectorial sobre os recursos naturais podem depender mais do peso desses recursos naturais no rendimento total (PIB) do que do total das exportações. Papyrakis e Gerlagh (2004), Isham et al. (2005), Mehlum (2006), James (2015), Kim e Lin (2017), Hassan (2019) adoptaram essa medida preferencial de Sachs e Warner. No entanto, há autores que introduziram algumas inovações importantes. Tais são os casos de Isham et al., Manzano e Rigobón (2006), Lederman e Maloney (2006), Ogunleye (2008) e Guo et al. (2016). Isham et al., por exemplo, dividem os recursos naturais em *point-source* e *diffuse-source*. Nos chamados *point-source*, para além de incluírem os combustíveis fósseis, metais e minerais, eles incluíram também as exportações de cacau e café enquanto os *diffuse-source* comportam a produção agrícola e de gado em pequenas propriedades familiares. Manzano e Rigobón foram mais longe dividindo a medição da variável dos recursos naturais em exportações agrícolas, exportações não agrícolas, exportações de combustíveis e exportações de mineiras. Lederman e Maloney introduziram na análise os índices comerciais de Herfindahl, Grubel-Lloyd e Leamer enquanto Guo et al. introduziram como medida a percentagem dos trabalhadores da mineração no total dos trabalhadores. No entanto e seja como for, todos os estudos acima assentam num pressuposto comum do trabalho seminal de Sachs e Warner que é a ideia de medir a abundância de recursos naturais com base nos rendimentos resultantes da extracção desses recursos. Isto pode ser uma verdadeira falácia porque na prática, eles não estão medindo a abundância de recursos naturais, mas sim o desempenho e/ou os resultados da indústria extractiva dos recursos naturais que pode estar ou não correlacionado com a abundância dos recursos naturais. Aliás na definição de recursos naturais vista na Secção (2.1) o que ressalta são dois qualificadores, escassez e utilidade económica. Assim, e segundo o WTO (2010: 5-10), “para que certos bens sejam considerados recursos naturais devem ser escassos no sentido económico, caso contrário as pessoas poderiam consumi-los em quantidades desnecessárias sem nenhum custo para elas e para os outros.” Então, afirmar que se está a medir a abundância de recursos naturais é medir algo não económico,

pois a utilidade económica dos recursos naturais resulta da intervenção da indústria extractiva. Aliás esta medida de abundância de recursos naturais é criticada por Brunnschweiler e Bulte (2008) e por Alexeev e Conrad (2009). Brunnschweiler e Bulte (2008: 2611) defendem que a “abundância de recursos naturais é uma medida de estoque de riqueza de recursos naturais *in situ*, rendimentos de recursos naturais é o fluxo de renda derivado do estoque de recursos num certo tempo e, dependência de recursos é o grau no qual os países têm ou não acesso a fontes alternativas de rendimento que não seja a extracção dos recursos naturais num certo período de tempo... embora possivelmente correlacionados, esses conceitos não são equivalentes.” Alexeev e Conrad (2009: 589) defendem que “as medidas de Sachs e Warner, não são apropriadas porque constituem mais medidas de dependência económica do país em relação aos recursos naturais.” Neste sentido, para Brunnschweiler e Bulte a medida apropriada da abundância de recursos naturais é o capital natural total e os activos de subsolo em USD *per capita* do World Bank (1997). No entanto, Alexeev e Conrad também defendem que as medidas de Brunnschweiler e Bulte são inapropriadas por incluírem o valor da terra arável. Assim, para Alexeev e Conrad as melhores medidas da abundância de recursos naturais são os depósitos de hidrocarbonetos e a produção de petróleo a preços do mercado.

Ao usarem medidas como capital natural, activos do subsolo, *stocks de petróleo* e de minerais não combustíveis, depósitos de hidrocarbonetos *per capita* e a produção mineira *per capita*, os estudos de Brunnschweiler e Bulte e de Alexeev e Conrad são os que eminentemente revelam ser uma medida adequada da abundância de recursos naturais porque eles não estão a medir o valor dos recursos naturais extraídos e comercializados, mas sim a provável quantidade de recursos naturais existentes no sub-solo. Por isso, justifica-se que estes dois estudos tenham obtido resultados que não suportam a hipótese da maldição de recursos naturais.

Face aos argumentos acima apresentados, a questão da medição dos recursos naturais com base nos rendimentos resultantes desses recursos é o argumento mais que suficiente para que os estudos empíricos acima revistos sejam considerados como uma base fundamental e inevitável para quem na actualidade deseja investigar e compreender a problemática da indústria extractiva dos recursos naturais nos países em desenvolvimento na perspectiva macroeconómica.

No âmbito dos métodos de estimação e tipo de dados, os estudos revistos usam diferentes e vários métodos de estimação. Na prática, isso pode não constituir nenhum problema desde que sejam cumpridos os requisitos e/ou os pressupostos subjacentes a cada modelo econométrico. No entanto, o tipo de dados de análise pode ser uma questão crítica. Nos 22 estudos revistos, 48% são baseados em dados de painel e 38% em dados seccionais e só 14% usam dados de séries temporais. Esta evidência suporta a meta-análise de Havranek et al. (2016). No entanto, tanto os estudos baseados em dados seccionais como os baseados em dados de painel e de séries temporais apresentam entre si resultados diferentes, uns suportando a mencionada hipótese da maldição de recursos naturais e outros rejeitando tal hipótese, daí que se possa aventar a existência de alguns aspectos de avaliação crítica que se seguem para os dois casos.

Mavrotas et al. (2011) defendem que uma das grandes inovações do seu estudo tem a ver com o uso de dados de painel revelando assim a existência de uma certa fragilidade dos estudos que usam dados seccionais. Tais fragilidades são apontadas por certos autores como Levine e Renelt (1992) e Knight et al. (1993) como sendo o facto de as regressões de crescimento económico serem sensíveis às variáveis incluídas na especificação e que um viés substancial pode ser induzido pela correlação entre os factores específicos não observados dos países e variáveis de interesse. Nas mesmas regressões, a diferença em relação ao maior nível de rendimento na amostra pode actuar como uma *proxy* dos efeitos específicos dos países e, portanto, as estimativas resultantes podem ser inconsistentes. Por outro lado, segundo Caselli et al. (1996), as regressões de dados seccionais também sofrem de problemas de endogeneidade que podem ser muito graves em regressões de estrutura dinâmica. Neste âmbito, os dados de painel são apontados como apropriados para minimizar aqueles problemas dos modelos de dados seccionais. Não obstante, Yaduma (2018) defende que o viés da endogeneidade e da simultaneidade é também persistente na análise dos dados de painel, particularmente nos painéis dinâmicos.

A persistência do viés acima referido significa que tanto os estudos que usam dados seccionais como aqueles que usam dados de painel não estão livres de produzir resultados isentos desse tipo de erros e problemas econométricos. Por outras palavras, a ideia de certos autores como Lederman e Maloney (2006), Manzano e Rigobón (2006) de que o efeito

negativo e significativo dos recursos naturais sobre o crescimento económico em alguns estudos, como o de Sachs e Warner (1995), deve-se ao facto de terem sido realizados com base nos dados seccionais não é sustentável, pois alguns dos resultados reportados por Lederman e Maloney, Manzano e Rigobón e outros autores como Kim e Li (2017), Yaduma (2018), Henry (2019), Hassan et al (2019), baseados em dados de painel, mostram um impacto negativo e significativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico.

Os dados seccionais e de painel levantam também um outro problema relativo ao efeito que os recursos naturais podem exercer sobre o crescimento económico em cada país. O uso desse tipo de dados e a falta de certas técnicas de separação analítica que todos os estudos revistos apresentam, faz com que a análise seja indutiva, ou seja, uma análise que parte do geral para o particular. Assim, se o efeito dos recursos naturais sobre o crescimento económico é negativo para o conjunto dos países em desenvolvimento da amostra, então para qualquer país em desenvolvimento os recursos naturais têm um efeito negativo sobre o crescimento económico o que não é consistente com o argumento de Auty (1994) que diz que o paradoxo entre o crescimento económico e os recursos naturais não é uma lei de ferro. Pode-se assim dizer que os dados seccionais e de painel apesar da sua relevância para a resolução da escassez de dados conduzem a falácia de composição.

Os dados seccionais e de painel levantam também o problema do período de tempo de análise. Na realidade, os estudos revistos, com algumas exceções, analisam períodos de tempo diversos e diferentes. E, pode ser uma das razões pelas quais não podem produzir resultados totalmente similares. Em grande medida, o recurso aos dados seccionais e de painel resulta fundamentalmente da escassez de séries temporais longas capazes de satisfazer o número mínimo de observações exigidas num modelo econométrico em séries temporais que Lehman e Casella (1998) recomendam que seja de mais de 60 observações. Em modelos auto-regressivos, Box e Tiao (1975) defendem que o desejável é ter mais que 100 observações.

O que ocorre nos estudos revistos é que, com excepção dos estudos de Sachs e Warner (1997) e Ogunleye (2008) (que analisam o efeito dos recursos naturais no crescimento económico a partir de 1960), os restantes estudos fazem a análise a partir das décadas de 1970, 1980 e 1990. Dados seccionais e de painel resolvem o problema do tamanho da

amostra e/ou número de observações insuficientes acima descritos, mas não resolvem o problema das quebras e/ou choques estruturais, particularmente no contexto dos países da ASSA. Estes países tornaram-se politicamente independentes entre os anos de 1960 e 1980, alguns na década de 1990. Portanto, nestes países, a aparente apropriação nacional das fontes internas e dos rendimentos dos recursos naturais só se verifica no período pós-independência. Assim, justifica-se a falta de dados sobre os rendimentos dos recursos naturais e o seu crescimento económico antes da década de 1960. Esta falta de dados pode estar a revelar uma realidade que tem a ver com o facto de haver um período secular que aqueles países nunca conheceram contas nacionais porque as suas contas faziam parte das contas metropolitanas. Por essa via, a maior parte dos rendimentos dos seus recursos naturais extraídos foi sempre acumulada e investida na economia metropolitana e não nas economias nacionais que, por essa foram mantidas estagnadas. Esta realidade não é captada pelos estudos revistos na secção anterior. Provavelmente nenhum estudo empírico estará altura de captar enquanto não houver dados para períodos anteriores às independências nacionais dos países em desenvolvimento ricos em recursos naturais.

A visão de que grande parte dos rendimentos dos recursos naturais extraídos nos países da ASSA foi acumulada e investida nas economias metropolitanas em detrimento das economias locais, é suportado por várias análises como as de Peemans (1975), Roberts (1976), Manning (1982), Davis e Huttenback (1987) e Young (1994), citados por Acemoglu et al. (2001). Segundo estes autores “antes de 1885, no império britânico, o investimento teve um retorno que foi 25% maior do que o investimento doméstico. Entre 1930 e 1940, a Grã-Bretanha apropriou-se de cerca de 2.400.000 libras em impostos da extracção de cobre na Zâmbia contra apenas 136.000 Libras em subsídios para o desenvolvimento local. Entre 1905 e 1914, 50% do PIB do Benin foi extraído pela França e, nas décadas de 1920 e 1930, a quantidade de recursos extraídos no Congo Belga e as taxas de imposto sobre os africanos se aproximaram de 60% do total dos impostos” (Acemoglu et al., 2001:1375). Neste contexto, as tentativas de as economias africanas aplicarem os rendimentos monetários da extracção dos seus recursos naturais sob sua apropriação directa no pós-independência não só enfrentam problemas da capacidade institucional, mas também porque foram estruturadas como economias extractivistas que durante séculos significou a ausência de alguma acumulação e de investimentos locais em

infra-estruturas, processamento e manufaturação dos recursos naturais extraídos.

Vistas na perspectiva duma falta secular de investimento local para o seu desenvolvimento, as economias africanas dificilmente podem fazer uma recuperação (*catch-up*) de CP em relação às economias industrializadas secularmente. Assim, a simples existência duma abundância de recursos naturais pode significar taxas de crescimento económico altas, mas não suficientes para alcançar o nível de desenvolvimento dos países industrializados mesmo num contexto da credibilidade da hipótese de convergência de Solow (1956). Neste âmbito, a ausência duma vertente do contexto estrutural de longa duração relativa aos países em desenvolvimento considerados ricos em recursos naturais, pode ser considerada uma das fragilidades dos resultados dos estudos empíricos revistos na secção anterior.

A análise do parágrafo acima conduz a uma outra análise, um tanto ou quanto similar, que é a questão da cadeia de valores. Trata-se de uma variável que todos aqueles estudos não fazem referência. Tal como o problema da falta de dados, a razão pode ser muito óbvia. Tudo sugere que a cadeia de valores é uma variável eminentemente microeconómica, enquanto os estudos revistos são eminentemente de cariz macroeconómica. Explícita e/ou implicitamente, isso pode estar a dificultar a modelização da relação entre a cadeia de valores dos recursos naturais e o crescimento económico. Porém, no caso das economias em desenvolvimento consideradas ricas em recursos naturais, aquela variável pode ser de capital relevância já que a cadeia de valores existente na indústria extractiva de recursos naturais tem um carácter de uma instituição secular que sofre da trajectória da dependência (os países em desenvolvimento ricos em recursos naturais sempre se situaram a montante enquanto os países industrializados ricos ou não em recursos naturais sempre estiveram a jusante). Conforme referido por Acemuglu et al. (2001), essas economias foram secularmente estruturadas como extractivas e como tal, a inversão da sua posição naquela cadeia passa necessariamente pela mudança dessa trajectória institucional. Para o efeito, os países em desenvolvimento têm de se industrializar para poderem absorver toda a cadeia de valores da extracção dos recursos naturais. Portanto, os estudos revistos na secção anterior podem estar a enfermar pela ausência duma análise particularizada do papel da cadeia de valores da indústria extractiva que provavelmente pode ser uma variável omitida.

A ideia de que a relevância da cadeia de valores pode condicionar o resultado destes

estudos e a relação entre os recursos naturais e o crescimento económico, pode ser vista na perspectiva de Sigam e Garcia (2012: 7-8). Segundo estes autores,

“...o preço médio da exportação do minério de ferro está na ordem de USD 50 a USD 70 por tonelada métrica. Quando o mesmo minério de ferro é convertido em bens de aço a jusante, o preço de exportação torna-se fenomenal. O aço redondo e as bobinas laminadas são vendidos a USD 550 por tonelada métrica, as bobinas laminadas a frio são vendidas a USD 625 por tonelada métrica e o aço galvanizado e colorido é vendido a USD 700 por tonelada métrica. Neste contexto, os países em desenvolvimento ricos em recursos naturais são os grandes perdedores no negócio do sector da indústria extractiva dos recursos naturais porque se a um custo de USD 1,5 biliões é possível erguer uma siderurgia de 1,5 milhões toneladas métricas de aço, ela podia gerar receitas de exportação de cerca de USD 800 milhões por ano, com uma margem de lucro de cerca de 25% e com um período de retorno de cerca de sete a oito anos; além disso, essa indústria manufactureira criaria um elevado grupo de trabalhadores qualificados fora do número de trabalhadores das indústrias acessórias e de apoio.”

No entanto, torna-se necessário considerar a existência de alguma análise implícita da cadeia de valores nos estudos revistos, isto na perspectiva das variáveis “abertura económica” e termos de troca. Cerca de 53% destes estudos controlam a variável abertura económica e cerca de 21% controlam a variável “termos de troca”. No entanto, a sua especificação e análise é vista e medida na lógica da hipótese de Prebisch-Singer e do argumento de Sachs e Warner (1995) e Auty (1998) e Auty (2000) segundo os quais os países ricos em recursos naturais têm uma tendência natural de manter uma economia fechada com efeitos na má afectação dos recursos nacionais. Assim, as análises acabam por não captar ou procurar medidas *ou proxies* macroeconómicas e institucionais que possam elucidar a noção de como a cadeia de valores secular pode ou não ser uma das principais explicações empíricas da chamada hipótese da maldição dos recursos naturais.

Não obstante e independentemente da existência de uma convergência ou não dos resultados dos estudos empíricos sobre a relação entre os recursos naturais e o crescimento económico, há uma realidade de crescimento económico que parece contrária à hipótese da maldição dos recursos naturais nos países da SADC (considerados países ricos em recursos naturais) ao longo do período entre 1980 e 2017 e que é analisado por este estudo, pois a média aritmética das taxas de crescimento económico daqueles países é positiva e maior que a de alguns países industrializados considerados ricos ou não em recursos naturais. A Tabela (2.1) apresenta esta evidência.

Tabela 2.1 Crescimento Económico e Rendimento Médio dos Recursos Naturais: SADC vs Resto do Mundo (1980-2017)

Países SADC	Crescimento Médio (%)	Rendimento Médio dos Recursos Naturais (% PIB)	Resto do Mundo	Crescimento Médio (%)	Rendimento Médio dos Recursos Naturais (% PIB)
África do Sul	2,16	6,14	Austrália	3,15	4,8
Angola	3,96	28,52	Canadá	2,62	3,13
Botswana	6,23	2,91	China	9,56	5,8
Eswatini	4,73	5,28	EUA	2,71	1,29
Lesotho	3,78	5,03	Holanda	2,13	0,77
Malawi	3,64	8,43	Hong-Kong	4,56	0,00
Moçambique	5,15	11,43	Japão	1,93	0,04
Namíbia	3,25	4,35	Noruega	2,42	7,00
Tanzânia	5,24	7,63	Portugal	1,93	0,26
Zâmbia	3,68	13,0	Reino Unido	2,31	1,0
Zimbabwe	2,16	6,99	Rússia	0,78	12,81
Média	4,00	9,07		3,10	3,35

Fonte: Cálculos do autor com base nos dados do World Bank (Vários anos).

A tabela acima mostra as taxas de crescimento e os rendimentos médios dos recursos naturais nos 11 países da SADC e alguns países do resto do mundo (considerados ricos e não ricos em recursos naturais) no período entre 1980 e 2017. O Reino Unido e Portugal estão incluídos na tabela na qualidade de antigas potências coloniais dos países da SADC, não obstante, o Reino Unido ser também considerado relativamente rico em recursos naturais.

A tabela em causa mostra que, com a excepção do Zimbabwe e África do Sul, os restantes nove países da SADC, apresentaram taxas médias de crescimento acima (3,25% e 6,23%) das taxas de vários países industrializados ricos em recursos naturais, nomeadamente a Austrália, os EUA, o Reino Unido, o Canadá, a Noruega, a Holanda e a Rússia (cujas médias das taxas de crescimento variam entre 0,78% e 3,15%). No entanto, existe um país, a China (também considerado rico em recursos naturais), que apresenta uma taxa média de crescimento acima de qualquer taxa dos países da SADC (9,56%). Há também um país praticamente sem recursos naturais (Hong-Kong)²⁰ que apresenta uma taxa média de crescimento acima das taxas de crescimento de oito países da SADC (Eswatini, Angola, Lesotho, Zâmbia, Malawi, Namíbia, Zâmbia e Africa do Sul).

A mesma tabela mostra ainda que todos os países da SADC apresentam uma taxa

²⁰ Note que na actualidade e na prática Hong-Kong é parta da china.

média de rendimentos de recursos naturais maiores que as taxas dos rendimentos dos países do resto do mundo, excepto em relação a excepção da Noruega (7%) e Rússia (12,81%). Nestes contextos, as conclusões que se podem inferir são de que quanto maior forem os rendimentos dos recursos naturais mais altos serão as taxas médias de crescimento económico, o que significa uma possível rejeição das evidências teóricas da hipótese da maldição de recursos naturais. Porém, tal significado não é linear na medida em que, dentro dos países da SADC, Angola é o país que apresenta a maior média de rendimentos de recursos naturais (28,52%), mas apresenta uma taxa média de crescimento económico mais baixa em relação à de muitos países da região com uma média dos rendimentos de recursos naturais mais baixa. Em contrapartida, o Botswana que é o país da SADC com uma a taxa média de rendimentos dos recursos naturais mais baixa (país menos rico em recursos naturais), é o país que apresenta a taxa média de crescimento económico mais elevada (6,23%). De igual forma, olhando para o resto do mundo, a tabela mostra que a Rússia é o país que apresenta a taxa média de rendimentos em recursos naturais mais alta (12,81%), mas a sua taxa média de crescimento é a mais baixa não só comparativamente ao resto do mundo, mas também em relação a todos os países da SADC. Esta evidência da Rússia é extensiva à Noruega que apresenta a segunda taxa mais elevada de rendimentos de recursos naturais do resto do mundo, mas com uma taxa média de crescimento económico mais baixa que as taxas médias da China e Hong-Kong (que apresentam uma média de rendimentos de recursos naturais mais baixa e nula, respectivamente). A Noruega apresenta também uma taxa média de crescimento mais baixa que a de alguns países da SADC (Eswatini, Lesotho, Namíbia, Zimbabwe e África do Sul), com taxas de rendimento médio de recursos naturais mais baixas. Olhando para as médias globais dos dois grupos de países, o conjunto dos países da SADC é o mais rico em recursos naturais (cerca de três vezes mais que a taxa média global do resto do mundo) e apresentam a taxa média global de crescimento relativamente mais alta que a taxa média global do resto do mundo (cerca de 4/5).

A Tabela 2.1) também elucida a ideia de que não se pode esperar resultados e conclusões empíricas consensuais sobre a relação entre a indústria extractiva de recursos naturais e o crescimento económico. Pode haver algo mais que é preciso ter em conta na análise equivalente “à medida da nossa ignorância” referida por Abramowitz (1956) o

chamado resíduo de Solow (1956). Porém, tomando em consideração que a taxa média global dos rendimentos dos recursos naturais dos países da SADC é três vezes maior que a taxa média global do resto do mundo, era de esperar que a taxa média global do crescimento económico dos países da SADC estivesse a um nível mais elevado do que o nível alcançado e constante na Tabela 2.1). A falta desta evidência pode estar a sugerir que comparativamente aos países desenvolvidos menos ricos em recursos naturais, a riqueza dos recursos naturais nos países da SADC, embora possa estar a contribuir para o crescimento económico, já que as taxas de crescimento são positivas, pode não estar a contribuir o suficiente para um crescimento económico que concorra para uma rápida recuperação (*catch-up*) em relação aos países desenvolvidos com séculos de avanço na industrialização. No entanto, se se considerar que os países da SADC são menos desenvolvidos que os países da lista do resto do mundo constantes na Tabela (2.1) e comparar-se a média global da taxa de crescimento dos dois grupos de países (4% e 3,10%), há uma evidência teórica consistente com a hipótese de convergência ou efeito de recuperação (*catch up*): os países mais pobres tendem a ter taxas de crescimento mais rápidas ou mais altas do que as economias mais ricas. Não obstante esta evidência, no caso dos países em desenvolvimento, em particular os da SADC, esse *catch-up* pode ser que seja um processo de muito longo prazo porque a diferença de crescimento económico destes países em relação ao mundo industrializado é secular e derivada das lógicas estruturais da economia extractiva e da cadeia de valores. Neste âmbito, as evidências empíricas da hipótese da maldição dos recursos naturais têm que ser analisadas com alguma cautela, olhando para os vários ângulos do processo económico e histórico. Esse processo histórico é de alguma forma reconhecido por Sachs e Warner (1997: 335) como sendo relevante para explicar o fraco crescimento económico dos países da ASSA quando eles afirmam “que os seus achados não contradizem directamente a ênfase dada ao passado colonial do fraco crescimento africano enfatizado por muitos especialistas.”

Entre a literatura empírica acima revista, há uma contestação em relação à medida apropriada da abundância dos recursos naturais. Estes recursos são extraídos por uma certa indústria, a indústria extractiva dos recursos naturais que pressupõe um elevado investimento de capital, uma longa cadeia de valores, definição dos termos de troca, economias abertas e boa qualidade institucional. Neste âmbito, pode ser que a literatura

revista esteja a omitir uma certa realidade que é o facto de o problema do fraco crescimento económico não estar na abundância dos recursos naturais, mas sim no desempenho da indústria extractiva, em particular dos rendimentos apropriados pelos países considerados abundantes em recursos naturais e que estão sempre a montante da cadeia de valores. A abordagem dessa literatura até pode não ser ingénua, mas sim propositada porque como defende Araújo (1986), a ciência económica é ideológica, pois o pensamento económico é sempre um instrumento de propaganda. Para passar à posterioridade deve igualmente fornecer legitimidade intelectual a uma política ou às reivindicações de um grupo social importante e a doutrina dominante está associada a uma classe dominante. Neste ordem de ideias, a teoria ortodoxa da hipótese da maldição de recursos naturais estaria transmitido ideia dos grupos mundiais dominante de que o problema está nos próprios países em desenvolvimento e não do contexto e estrutura da economia liberal mundial. Neste contexto, pelo facto de abordarem a questão tradicional do problema dos recursos naturais nos países em desenvolvimento na perspectiva da indústria extractiva, as abordagens de Castelo-Branco (2010), Tiess (2011), Sigam e Garcia (2012), Obiri (2014), Halland et al. (2015) e Addison e Roe (2018) são teoricamente as mais apropriada para este estudo. No entanto, a riqueza empírica da literatura da hipótese da maldição de recursos naturais é de longe imprescindível porque ao medir a abundância dos recursos naturais com base nos rendimentos dos recursos naturais extraídos, ela está a medir e a avaliar o desempenho da indústria extractiva. Assim, este estudo pretende contribuir para que doravante a questão dos recursos naturais seja empiricamente analisada numa nova perspectiva, a perspectiva da indústria extractiva dos recursos naturais partindo duma imersão nos pressupostos teórico e empírico da literatura da hipótese da maldição dos recursos e tendo em conta a concepção relativista da ciência que segundo Stoffaes (1991) é diferente da concepção cumulativa porque ela procede de forma dialéctica em que nenhum paradigma científico varre o outro de forma definitiva. Há sempre uma coexistência teórica. Por exemplo, o paradigma neoliberal coexiste com o keynesianismo “vacilante.” Ao nível dos recursos naturais, o paradigma existente é a de que a abundância desses recursos é maléfica.

A nova perspectiva proposta neste trabalho é de elevada importância para os países em desenvolvimento considerados de recursos naturais abundantes porque pode ajudar a olhar para os recursos naturais não como uma fonte de fluxo de rendimentos externos, mas

sim como uma matéria-prima que internamente deve ser usada como um factor de produção. Por outro lado, ela traz a ideia da necessidade de se trabalhar no sentido de os rendimentos dos recursos naturais deixarem de ser usados apenas para o consumo, mas sim para a realização de investimentos e desenvolvimento das indústrias manufactureiras capazes de concretizar as ligações para frente e para trás e por essa via fazer com que os rendimentos de toda a cadeia de valores da indústria extractiva sejam capturados, acumulados e investidos internamente sem prejuízo da abertura económica.

CAPÍTULO III METODOLOGIA

Nas secções que se seguem, descreve-se a metodologia usada para analisar o impacto da indústria extractiva no crescimento económico nos países da SADC. Mais concretamente, especifica-se o modelo econométrico, formulam-se as hipóteses testadas, apresentam-se os procedimentos de estimação e descrevem-se os dados de análise.

3.1 Especificação do Modelo Econométrico

Para analisar o impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC, foi adoptado e estimado o modelo de dados de painel²¹ usado por vários autores como Lederman e Maloney (2006), Manzano e Rigobón (2006), Mavrotas et al. (2011), Guo et al. (2016), Kim e Li (2017), Yaduma (2018), Henry (2019), Hassan et al. (2019) e Marques e Pires (2019), especificado como se segue abaixo.

$$y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + u_{it}, \quad (3.1)$$

Onde: y é o crescimento económico, o subscrito i ($= 1, \dots, N$) é a dimensão seccional que representa os 11 países da SADC referidos na Secção (1.1), o subscrito t ($= 1, \dots, T$) é a dimensão temporal que representa os 38 anos cobertos pelo estudo (1980-2017), α é um escalar, X'_{it} é a observação th sobre as variáveis explicativas X , β é um vector $K \times 1$ dos parâmetros do modelo e u é o termo de erro. Note-se que a equação (3.1) é um modelo de dados de painel e, sendo assim, o número de observações é dado por $N \times T$ ($= 11 \times 38 = 418$).

Na equação (3.1), o vector X inclui os seguintes elementos: rendimento inicial (y_{t-1}), indústria extractiva (INDEX) e outros factores que também explicam o crescimento económico representados por dois sub-vectores. O primeiro sub-vector é designado por Sub-vector Z e o segundo por Sub-vector I . O Sub-vector Z inclui aqueles factores

²¹ As vantagens e as desvantagens do uso de dados de painel podem ser analisadas em Baltagi (2006), Gujarati e Porter (2006), Wooldridge (2010) e Wooldridge (2016). No caso vertente deste estudo esta metodologia foi usada devido a falta de uma série longa para estudar especificamente Moçambique. Então os dados de painel resolvem o problema da escassez de dados para desenvolver um modelo baseado em séries temporais.

mencionados na Secção (2.1) que afectam o crescimento económico e que Boldeanu e Constantinescu (2015) lhes designam de factores directos. Por sua vez, o Sub-vector I, inclui aqueles factores mencionados na mesma Secção (2.1) que também afectam o crescimento económico e que Boldeanu e Constantinescu lhes designam de factores indirectos. As variáveis dos dois sub-vectores podem influenciar o impacto da indústria extractiva no crescimento ou o seu impacto no crescimento económico pode ser influenciado pela indústria extractiva, transformando-se naquilo que a literatura empírica sobre a hipótese da maldição dos recursos naturais (revista na Sub-secção 2.2) designa de canais ou mecanismos de transmissão do efeito dos recursos naturais no crescimento económico.

Ainda na equação (3.1) e tal como foi referido na Secção (1.1) deste estudo, os países da SADC têm diferentes tipos de recursos naturais e, assim, diferentes tipos e intensidades de indústrias extractivas. Por outro lado, alguma literatura revista na Secção (2.2) mostra que a relação entre os recursos naturais e o crescimento económico pode ser diferente em função do tipo de recursos naturais que os países têm e extraem. Nesta ordem de ideias, a variável INDEX é um conjunto de variáveis que inclui seis elementos, nomeadamente a indústria extractiva total (INDEXT), indústria extractiva de petróleo (PET), indústria extractiva do gás natural (GAS), indústria extractiva de minérios e metais (MMI), indústria extractiva do carvão mineral (CAR) e indústria extractiva florestal (FLO).

Ainda na equação (3.1), as variáveis y_t e y_{t-1} são medidas pelas taxas de crescimento do PIB real *per capita* em paridade do poder de compra (PPC). Por sua vez, a variável INDEXT é medida pelas taxas de crescimento dos rendimentos totais dos recursos naturais em dólares dos EUA (USD) em percentagem do PIB real. Esses rendimentos totais são o somatório dos rendimentos da indústria extractiva do petróleo, gás natural, minérios e metais e carvão mineral (betuminoso e antracite) bem como os rendimentos da indústria extractiva florestal.²² A variável PET é medida pelas taxas dos rendimentos da indústria extractiva do petróleo (em USD) em percentagem do PIB real. Esses rendimentos são a diferença entre o valor da produção do crude (a preços internacionais) e os seus custos totais da sua produção. A variável GAS é medida pelas taxas dos rendimentos da indústria

²² Uma nota importante é que os diamantes e outras pedras preciosas, bem como os produtos agrícolas primários, não são contabilizados como rendimentos dos recursos naturais na base de dados do World Bank (2018) que é a base de dados usada neste estudo. No entanto, o Botswana que entre os países em desenvolvimento considerados ricos em recursos naturais e/ou de abundantes em recursos naturais, é considerado um exemplo de boa gestão de recursos, parece que a sua maior fonte de rendimentos provenientes da exploração dos recursos naturais está baseada em diamantes.

extractiva do gás natural (em USD) em percentagem do PIB. Estes rendimentos são a diferença entre o valor da produção regional do gás natural (a preços internacionais) e os custos totais da sua produção. A variável MMI é medida pelas taxas de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais (em USD) em percentagem do PIB. Estes rendimentos são a diferença entre o valor da produção para um *stock* de minérios (a preços do mercado) e os seus custos de produção. Os minérios e metais incluídos nesse cálculo são o estanho, ouro, chumbo, ferro, cobre, níquel, prata, bauxite e fosfato. A variável CAR é medida pelas taxas de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva do carvão (em USD) em percentagem do PIB. Estes rendimentos são a diferença entre o valor da produção tanto do carvão betuminoso como de antracite (a preços internacionais) e os custos totais da sua produção. A variável FLO é medida pelas taxas de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva florestal (em USD) em percentagem do PIB. Esses rendimentos, por sua vez, são medidos pelo produto entre os touros de madeira cortados e o preço médio da produção e da taxa específica do rendimento regional.

O sub-vector Z inclui as variáveis: “investimento” (INV), “capital humano” (CPH), “indústria manufactureira” (MAN), “abertura económica” (ABE) e “termos de troca” (TDT). Conforme mencionado no segundo parágrafo desta secção, a inclusão destas cinco variáveis no modelo (que também visa captar os canais ou mecanismos de transmissão da indústria extractiva de recursos naturais no crescimento económico) é explicada pela teoria neoclássica do crescimento económico que prevê uma relação positiva entre o crescimento económico e os seus determinantes directos.

A variável INV está expressa em PPC da formação bruta de capital fixo (FBCF) em percentagem do PIB. A variável CPH está expressa em termos de taxas de crescimento do índice do capital humano baseado nos anos de escolarização e retornos da educação. A variável MAN está expressa em termos de taxas de crescimento do valor acrescentado da indústria manufactureira em percentagem do PIB. Este valor acrescentado é o produto líquido depois de acrescentar todas as produções e subtrair todos os bens intermediários.²³ A variável ABE é medida pela diferença entre o valor das importações em percentagem do PIB e o valor das exportações em percentagem do PIB. Tanto o valor das exportações como o das importações estão em PPC. A variável TDT é medida pelo rácio entre o nível de

²³ Na base de dados do World Bank (2018), usada neste estudo, o valor acrescentado da indústria manufactureira foi calculado sem fazer qualquer tipo de dedução da depreciação dos activos fabricados ou esgotamento e degradação dos recursos naturais.

preços das exportações e o nível de preços das importações. Estes níveis dos preços das exportações, por sua vez, estão expressos em termos do nível de preços nos EUA medido pelo deflactor do PIB (2011=100).²⁴

O sub-vector I inclui seis indicadores ou índices, nomeadamente o “índice de controlo da corrupção” (ICC), “índice da eficácia do governo” (EGO), “índice da estabilidade política” (EPO), “índice do estado de direito” (EDI), “índice da qualidade regulatória” (QRE), “índice de voz e responsabilização” (VOR). Para além destes seis índices este sub-vector inclui também a variável binária “trajectória colonial” (TRC). Na prática e segundo o World Bank (2019), as variáveis ICC, EDI, EPO, EGO, QRE e VOR são indicadores da qualidade de governação que variam entre -2,5 (para fraco desempenho da governação) e 2,5 (para um forte desempenho da governação).²⁵ Ainda segundo o World Bank, seis daquelas variáveis da qualidade institucional são definidas em conformidade com o parágrafo subsequente.

A variável ICC reflecte a percepção pública de que até que ponto o poder público é exercido para o interesse privado, incluindo tanto a chamada pequena corrupção como a grande corrupção. Ela também reflecte a percepção sobre a captura do Estado pelas elites e interesses privados. A variável EGO reflecte a percepção da qualidade dos serviços públicos e do grau de independência das pressões políticas, da qualidade da formulação e implementação das políticas e da credibilidade do compromisso do governo com as tais políticas. A variável EPO reflecte as percepções da probabilidade de instabilidade política e/ou violência politicamente motivada, incluindo o terrorismo. A variável EDI reflecte a percepção de que até que ponto os agentes económicos ou os cidadãos confiam e cumprem com as regras da sociedade e, em particular, a qualidade da execução contratual, dos direitos de propriedade, da polícia e dos tribunais, bem como da probabilidade do crime e violência. A variável QRE reflecte as percepções da capacidade do governo de formular e

²⁴ O uso deste nível de preços resulta do facto de os países da SADC apresentarem níveis de inflação diferentes. Assim, há necessidade de encontrar um denominador comum, no caso concreto o USD, que é a moeda internacional de referência, por ser considerada relativamente estável.

²⁵ Estes indicadores têm sido usados de formas diferentes. Autores como Sachs e Warner (2001), Papyrakis e Gerlagh (2004) usam um único índice como representante de todos os outros índices. Há autores como Sachs e Warner (1995), Mehlum et al. (2006), Alexeev e Conrad (2009) e Henry (2019) que usam um único índice e um termo de interacção entre esse índice e a variável representativa dos recursos naturais. Outros como Isham et al. (2005) e Brunnschweiler e Bulte (2008) usam mais do que um índice. Neste estudo foi seguida a metodologia de Isham et al. que usaram os seis índices, isto porque existe uma enorme heterogeneidade institucional nos países em estudo. A uma dada situação institucional num país pode não ser a mesma no outro país ou nos restantes países. Além do mais, como Alexeev e Conrad admitem que a explicação mais comum da chamada hipótese da maldição dos recursos naturais tem sido a deterioração das instituições, então a retirada de algum destes índices podem conduzir ao viés da variável omitida.

implementar políticas e regulamentos sólidos que permitem e promovem o desenvolvimento do sector privado. A variável VOR reflecte a percepção de que até que ponto os cidadãos de um país são capazes de participar na escolha do seu governo, bem como a liberdade de expressão, associação e imprensa livre. Finalmente, TRC é uma variável binária que representa o tipo de colonização de cada país da SADC e que toma o valor de 1 (um) se a trajectória colonial foi britânica e, 0 (zero) no caso contrário (isto é, trajectória colonial não britânica que, no caso concreto dos países da SADC incluídos na amostra usada neste estudo, trata-se da trajectória colonial portuguesa).

3.2 Hipóteses

Na regressão (3.1), a variável y_{t-1} está incluída no modelo para testar a hipótese de convergência de Solow (1956) que constitui o primeiro objectivo específico deste estudo. Segundo Solow, os países tendem a convergir para as suas trajectórias de crescimento equilibrado. Assim, à medida que entre países surgem diferenças no PIB *per capita* espera-se que os países pobres alcancem os países mais ricos (efeito *catch-up*) porque as economias pobres tendem a crescer mais rapidamente que as economias ricas. Assim, a convergência de Solow, é definida como a existência de uma relação negativa entre o nível alcançado do produto *per capita* e a sua taxa de crescimento. Neste sentido, foi testada a hipótese de que o rendimento inicial tem uma relação negativa com o crescimento económico. Assim, espera-se que o coeficiente estimado (β_1) da variável y_{t-1} tenha um sinal negativo.

A variável INDEX é a variável de teste, sendo (β_2) o parâmetro ou o coeficiente de maior interesse deste estudo. Este estudo é conduzido sob o pressuposto da teoria neoclássica do crescimento económico de que o capital industrial tem de contribuir para o crescimento do PIB. Assim, foi testada a hipótese de que a indústria extractiva de recursos naturais tem um efeito positivo sobre o crescimento económico. Neste contexto, espera-se que o coeficiente estimado (β_2) da variável “indústria extractiva” tenha um sinal positivo.

A variável INV está incluída no modelo porque segundo a teoria keynesiana, o investimento é sinónimo da despesa de capital. Sendo uma componente importante da procura agregada, o investimento tem uma influência particular na capacidade produtiva da economia. No âmbito da teoria neoclássica do crescimento económico, De Long e Summers

(1991) defendem também que o crescimento económico está significativamente relacionado com a proporção da despesa no investimento da maquinaria e equipamento. Assim, foi testada a hipótese de que o investimento tem um efeito positivo sobre o crescimento económico. Neste contexto, espera-se que o coeficiente estimado (β_3) da variável INV tenha um sinal positivo.²⁶

A variável CPH está incluída no modelo porque a teoria neoclássica do capital humano, ampliada por autores como Schultz (1961), Becker (1962) e Mincer (1981), prevê que os países sem muito capital humano não podem gerir o capital físico efectivamente e que o crescimento económico só pode prosseguir se o capital físico e o capital humano crescerem juntos, sendo o capital humano o factor mais provável da limitação do crescimento económico. Por outro lado, tantos os autores do modelo neoclássico do crescimento exógeno como é o caso de Ramsey (1928), Solow (1956), Swan (1956), Cass (1965) e Koopmans (1963), como os autores do modelo de crescimento endógeno Romer (1986), Lucas (1988) e Rebelo (1991) consideram o capital humano como um importante determinante do crescimento económico. Assim, foi testada a hipótese de que o capital humano tem um efeito positivo sobre o crescimento económico. Neste contexto, espera-se que o coeficiente estimado (β_4) da variável CPH tenha um sinal positivo.²⁷

A variável MAN está incluída no modelo porque na teoria neoclássica do crescimento económico, no processo de produção, a indústria extractiva tem a função de extrair os recursos naturais e a indústria manufactureira a função de transformar esses recursos naturais ou capital natural em matéria-prima para as restantes indústrias da cadeia de valor a jusante. Nos países em desenvolvimento, em particular a indústria manufactureira tem de tirar proveito máximo dos recursos naturais para impulsionar um crescimento económico que permita fazer o *catch-up* face ao atraso de industrialização em relação aos países industrializados (Haraguchi et al., 2017). Os autores como Lever (1980), Auty (1998), Isham et al. (2005) e Frankel (2012) defendem que a indústria manufactureira materializa os efeitos das ligações para frente e para trás de Hirschman (1958). Ela cria

²⁶ É necessário notar que vários proponentes da hipótese da maldição dos recursos naturais no crescimento económico como Gelb et al. (1988), Torvik (2009), Manzano e Rigobón (2006), Atkinson e Hamilton (2003) e Gylfason e Zoega (2006) notam que a elevada intensidade da extracção de recursos naturais pode conduzir a um *crowding out* no capital físico e/ou o desenvolvimento de investimentos politicamente eficientes, mas economicamente ineficientes que acabam por se transformar em elefantes brancos e com efeito negativo sobre o crescimento económico (o que constitui uma evidência daquela hipótese).

²⁷ No contexto da literatura sobre a hipótese da maldição dos recursos naturais no crescimento económico, vários autores como Sachs e Warner (1995) e Gylfason (2001) defendem que os recursos naturais podem ter não só uma relação inversa com a acumulação do capital humano, mas também provocar um *crowding out* do capital humano dos outros sectores de produção para o sector extractivo, isto com efeitos negativos sobre o crescimento económico.

também os efeitos *spillovers* e mudanças estruturais com efeito positivo sobre o crescimento económico.²⁸ Assim, foi testada a hipótese de que a indústria manufactureira tem um efeito positivo sobre o crescimento económico. Neste contexto, espera-se que o coeficiente estimado (β_5) da variável MAN tenha um sinal positivo.²⁹

A variável ABE está incluída no modelo porque a teoria neoclássica do liberalismo económico prevê que a abertura económica pode proporcionar inúmeras oportunidades para atrair capital estrangeiro e provocar transformações estruturais vitais para a modernização económica e o crescimento económico sustentável (Vogiatzoglou e Thi, 2016). Assim, foi testada a hipótese de que a abertura económica tem um efeito positivo sobre o crescimento económico. Neste contexto, espera-se que o coeficiente estimado (β_6) da variável ABE tenha um sinal positivo.³⁰

A variável TDT está incluída no modelo porque ao nível da teoria do comércio internacional, autores como Blattman et al. (2003) defendem que os termos de troca têm uma explicação importante no mau crescimento económico dos países menos industrializados do que nos países industrializados. Ao nível do pensamento ou teoria económica estruturalista baseada na hipótese de Prebisch-Singer (1950) sugere-se que nos países especializados em produtos primários, os termos de troca têm um efeito negativo sobre o crescimento económico. No entanto, Mendoza (1995), Kaneko (2000), Harvey et al. (2010) e Jebran et al. (2017) explicam que se o aumento do preço das exportações é relativamente maior que o preço das importações, os termos de troca favorecem o crescimento económico. Assim, foi testada a hipótese de que os termos de troca têm um efeito positivo sobre o crescimento económico. Neste contexto, espera-se que o coeficiente estimado (β_7) da variável TDT tenha um sinal positivo.³¹

²⁸ Na economia, os efeitos *spillovers* (derramamento) são na prática as externalidades positivas. Trata-se de eventos económicos positivos que ocorrem por causa de um outro evento num contexto aparentemente não relacionado.

²⁹ No entanto, no contexto da literatura sobre a hipótese da maldição dos recursos naturais no crescimento económico, Corden e Neary (1982), Frankel (2010), Badeeb et al. (2017) e Lahn e Stevens (2018) defendem que a intensidade da extracção e exportação de recursos naturais pode causar um crowding out no sector manufactureiro que, por sua vez, acaba por arruiná-lo e reduzir a sua contribuição para o crescimento económico. Trata-se do fenómeno chamado de doença holandesa referido na Sub-secção (2.2).

³⁰ Contudo, é preciso notar que autores como Keho (2017), Silajdzic e Mehic (2018) defendem que a relação entre a abertura comercial (entenda-se abertura económica) e o crescimento económico é ambígua tanto do ponto de vista teórico como empírico porque o aumento da inflação e a redução das taxas de câmbio podem ser prejudiciais ao crescimento económico. No âmbito da literatura sobre a hipótese da maldição de recursos naturais no crescimento económico, Auty (1998), Sachs e Warner (1995) e Papyrakis e Gerlagh (2004), por sua vez, defendem que a elevada riqueza em recursos naturais encoraja os países em desenvolvimento a adoptarem políticas proteccionistas como uma forma de combater os efeitos da doença holandesa, o que pode afectar negativamente os investimentos e as taxas de crescimento económico (uma evidência daquela hipótese).

³¹ Note que para os teóricos da hipótese da maldição de recursos naturais o efeito negativo dos termos de troca sobre o crescimento económico sugere a evidência da referida hipótese.

Ao nível do sub-vector vector I, distinguem-se dois tipos de indicadores institucionais. O primeiro indicador diz respeito àquelas instituições que Williamson (2000) considera como de níveis dois e três, cujos objectivos económicos são de manter um bom ambiente de negócios e de boa governação. Por outras palavras, são as chamadas regras de jogo que permitem transparência e igualdade de tratamento dos agentes económicos e dos cidadãos perante a lei numa economia do mercado e sociedade democrática. Por sua vez, Brunnschweiler e Bulte (2008) consideram este tipo de instituições de mutáveis (I_M) porque elas variam e/ou mudam com o tempo e em cada país. Trata-se das variáveis ICC, EDI, EPO, EGO, QRE e VOR, referidas na Secção (3.1). Estas variáveis institucionais estão incluídas no modelo no âmbito da teoria da nova economia institucional (NOEI) impulsionada por North (1991) e Williamson (2000) e segundo a qual as instituições são responsáveis pelo desenvolvimento de um ambiente de negócios que conduz ao crescimento económico.³² Autores como Wanjuu e Le Roux (2017: 1) chegam a defender que “as instituições económicas são a causa fundamental do crescimento económico através da alocação de recursos como capital físico e humano e que a sua contribuição para o crescimento económico supera de longe a disponibilidade de recursos naturais.” Esta deve ser uma das razões pelas quais autores como Mavrotas et al. (2011: 137-138) defendem que “melhorar as instituições é como administrar um antibiótico a um paciente que o cura de uma infecção grave enquanto as mudanças na política assemelham-se mais à administração da aspirina que funciona como um paliativo temporário.” Nesta ordem de ideias, foi testada a hipótese de que a boa qualidade das instituições tem um efeito positivo sobre o crescimento económico. Neste contexto, espera-se que os coeficientes estimados (β_{IM}) das variáveis instituições mutáveis tenham um sinal positivo.³³

O segundo indicador institucional é dado pela variável trajectória colonial (TRC). Esta variável institucional também está incluída no modelo à luz da teoria da NOEI. No âmbito desta teoria, autores como North, La Porta et al. (1998), La Porta et al. (1999),

³² A NOEI tem como obra seminal o teorema de Coase (1937) que defende essencialmente que os agentes económicos podem chegar a uma solução socialmente óptima sem a intervenção pública desde que os custos de transacção sejam nulos.

³³ A meta-análise de Havranek et al. (2016) esclarece que o controlo da qualidade institucional e a inclusão de um termo de interacção entre qualidade institucional e recursos naturais tem um efeito sistemático positivo, o que significa que os estudos que controlam as instituições e o termo de interacção tendem a encontrar um impacto menos negativo dos recursos naturais no crescimento. Isto significa que o efeito negativo é uma evidência da má qualidade institucional que, por sua vez, suporta a hipótese da maldição dos recursos naturais no crescimento económico. No âmbito da variável ICC Papyrakis e Gerlagh (2004) defende que o sinal esperado do coeficiente é negativo, no sentido de que a corrupção reduz o crescimento económico. No entanto, nesta análise como estas variáveis institucionais representam indicadores ou índices que variam de (-2,5) para a má qualidade institucional e (+2,5) para a boa qualidade especial, considera-se o sinal tem de ser positivo porque o aumento desse índice é sinónimo da redução da corrupção.

Sokoloff e Engerman (2000), Acemoglu et al. (2001), Bueno (2004) e Acemoglu e Robinson (2012) defendem que as instituições sofrem duma trajectória de dependência. Elas, não só mudam muito lentamente, mas também são persistentes. No caso dos antigos estados coloniais, as instituições do pós-independência reflectem não só as instituições coloniais, mas também o tipo e/ou identidade do colonizador, bem como o tipo de colonização e/ou da colónia estabelecida (isto é, se se trata de uma colónia de povoamento ou de extracção de recursos naturais para a metrópole).

Ainda segundo os autores referidos no parágrafo anterior, nas colónias britânicas de povoamento, foram implantadas as chamadas instituições democráticas, inclusivas e virtuosas impulsionadoras do crescimento económico. Nas colónias não-britânicas (espanholas, francesas e portuguesas) e nas colónias britânicas que não foram de povoamento (como é o caso das colónias em África, com a excepção da África do Sul) foram implantadas as chamadas instituições caracterizadas pela ausência da democracia, prática de exclusão, viciosidade, incapacidade de conduzirem a um crescimento económico e tendentes ao extractivismo económico.

Como a variável TRC é uma dummy que toma o valor de 1 para os países da trajectória colonial britânica ($TRCB$) e zero para os países da trajectória colonial portuguesa ($TRCP$), foram testadas as hipóteses de que a trajectória colonial britânica tem um efeito positivo sobre o crescimento económico e de que a trajectória colonial portuguesa tem um efeito negativo sobre o crescimento económico. Neste contexto, o sinal esperado do coeficiente estimado (β_{TRC}) da variável $TRCB$ é positivo (no caso da trajectória colonial britânica) e negativo (no caso da trajectória colonial portuguesa, $TRCP$).

De uma forma geral e no âmbito das hipóteses acima formuladas, os sinais esperados dos coeficientes parciais da regressão dada pela Equação (3.1) são apresentados na Tabela (3.1).

Tabela 3.1 Variáveis do Modelo e os Sinais Esperados dos Coeficientes Parciais de Regressão

Variável Dependente: Taxa de Crescimento do PIB real <i>per capita</i> (y_{it})		
Variáveis Independentes	Coeficientes	Sinais Esperados
Rendimento Inicial	β_1	(-)
Indústria Extractiva de Recursos Naturais	β_{2INDEX}	(+)
Vector Z:		
Investimento	β_{3INV}	(+)
Capital Humano	β_{4CPH}	(+)
Indústria Manufactureira	β_{5MAN}	(+)
Abertura Económica	β_{6ABE}	(+)
Termos de Troca	β_{7TDT}	(+)
Vector I:		
Instituições Mutáveis	β_{IM}	(+)
Trajectória Colonial Britânica	β_{TRCB}	(+)
Trajectória Colonial Portuguesa	β_{TRCP}	(-)

3.3 Procedimentos de Estimação

O modelo de crescimento económico dado pela Equação (3.1) foi estimado sob o pressuposto de que os países da SADC têm diferentes tipos de recursos naturais (referidos na Secção (1.1)). O mesmo modelo foi igualmente estimado sob o pressuposto adicional de que diferentes tipos de indústrias extractivas podem ter diferentes efeitos sobre o crescimento económico. Assim, foi considerada uma estimação para toda a amostra, na qual INDEXT (a variável explicativa que se refere à indústria extractiva de recursos naturais) é o somatório dos rendimentos de todas as indústrias extractivas (de petróleo, gás natural, minérios e metais, carvão mineral e de extracção florestal). Em seguida e nos termos indicados no terceiro parágrafo da Secção (3.1), foram estimados modelos separados para as diferentes sub-amostras da indústria extractiva.

Nas subsecções que se seguem, descrevem-se os procedimentos da estimação que foram seguidos para cada uma das regressões do crescimento económico para cada sub-amostra, nomeadamente a realização do teste de estacionaridade, a estimação dos modelos de efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA), a realização do teste de especificação de Hausman (1978) e a realização dos testes diagnósticos de regressão. Além disso, descreve-se também os procedimentos da determinação dos canais ou mecanismos de transmissão do impacto da indústria extractiva de recursos naturais no crescimento económico, a estimação do impacto de CP e LP da indústria extractiva no crescimento económico, o impacto de CP e de LP da indústria extractiva no crescimento económico em cada país da SADC e, por fim a velocidade de ajustamento das economias a um choque externo.

Uma nota importante é que neste estudo, os testes normais dos mínimos quadrados

MQO,³⁴ de raiz unitária, de especificação do modelo bem como os testes diagnósticos de regressão foram realizados ao nível de significância de 10%. A escolha desta probabilidade de rejeição das hipóteses nulas envolvidas nos testes em causa (se elas forem verdadeiras) é explicada pelo facto de que, segundo Davies (2010), na ciência económica (contrariamente às outras ciências como a medicina, por exemplo) está-se mais preparado para aceitar um *p-value* de abaixo de 0,10 (= 10%) como indicativo de que uma variável é significativa.

3.3.1 Teste de Estacionariedade

O primeiro procedimento de estimação foi a realização do teste de estacionariedade de Dickey-Fuller Aumentado (DFA) proposto por Dickey e Fuller (1979), com vista a determinar se as séries temporais do modelo têm raiz unitária. Neste contexto, foi testada a hipótese nula de que a série (y_t) é integrada de primeira ordem [I(1)] (isto é, ela é não estacionária) contra a hipótese alternativa de que ela é integrada de ordem zero [I(0)] (isto é, ela é estacionária).³⁵ O teste foi realizado também com vista a verificar o tipo do modelo dinâmico que pode ser desenvolvido para estimar os efeitos de CP e de LP da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico (que é um dos objectivos específicos deste estudo). A realização do teste em causa envolveu a estimação da seguinte equação de DFA:

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{j=1}^P \alpha_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

Onde: Δ é o operador de diferenças, y representa a série temporal em análise, o subscrito t ($= 1, \dots, T$) é a dimensão temporal que representa anos, o subscrito j ($= 1, \dots, P$) é o número de séries $\{y_{t-j}\}$ desfasadas, γ e α_j ($j = 1, \dots, p$) são parâmetros a estimar e ε é o termo de erro idiosincrático.

Para este estudo a hipótese nula de [I(1)] ou de não estacionariedade é rejeitada se o *p-value* da estatística P (no caso de painéis finitos) e das estatísticas Z, Lm e Pm (no caso de painéis finitos e infinitos) for maior que o nível de significância de 10%.

³⁴ Os testes de significância individual e global.

³⁵ No contexto dos dados de painel, na prática, a hipótese nula (H_0) e a hipótese alternativa (H_A) têm as seguintes formulações: H_0 : Todos os painéis contêm raiz unitária; H_A : Pelo menos um painel é estacionário.

3.3.2 Estimação dos Modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios

O segundo procedimento de estimação consistiu em estimar os modelos de efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA). O modelo de EF é dado pela seguinte equação:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 y_{it-1} + \partial \text{INDEX}_{it} + \gamma Z_{it} + \delta I_{it} + \mu_i + u_{it}, \quad (3.3)$$

Onde: μ_i denota o efeito específico individual não observável, u_{it} é o termo de erro idiossincrático e todas as variáveis, parâmetros, sub-vectores e subscritos têm os significados apresentados nas secções (3.1) e (3.2), bem como na Tabela (3.1). Note-se que na equação (3.3), μ_i não varia com o tempo e capta quaisquer características individuais específicas dos 11 países da SADC em estudo que não estão incluídas na regressão (3.1).

Segundo Baltagi (2006), no modelo de EF assume-se que os μ_i são parâmetros fixos a serem estimados, os u_{it} são $iid \sim (0, \sigma^2)$ ³⁶ e as variáveis explicativas (X_{it}) são independentes de u_{it} para todos os i e t .

O modelo de EA é dado pela seguinte equação:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 y_{it-1} + \partial \text{INDEX}_{it} + \gamma Z_{it} + \delta I_{it} + \omega_{it}, \quad (3.4)$$

Onde: ω_{it} é o termo de erro composto ($\omega_{it} = \mu_i + u_{it}$, onde μ_i , e u_{it} são definidos como anteriormente).

Ainda segundo Baltagi (2006), o modelo de EA assume que os μ_i são $iid \sim (0, \sigma_\mu^2)$ e independentes de u_{it} , os u_{it} são $iid \sim (0, \sigma_u^2)$ e que as variáveis explicativas (X_{it}) são independentes tanto dos μ_i como dos u_{it} , para todos os i e t .

3.3.3 Teste de Especificação de Hausman

O quarto procedimento de estimação consistiu em determinar o melhor modelo entre os modelos de EF e EA. Para o efeito, foi realizado o teste de especificação de Hausman proposto por Hausman (1978). Este teste avalia a consistência dum estimador quando comparado com um estimador menos eficiente que já é sabido ser consistente. Ele ajuda a avaliar se um modelo estatístico se ajusta melhor aos dados. Segundo Wooldridge

³⁶ $iid \sim$ Significa idêntica e independentemente distribuídos.

(2010), a forma original da estatística de Hausman é dada pela seguinte equação:

$$H = (\hat{\delta}_{EF} - \hat{\delta}_{EA})' [A_{V\hat{\alpha}r}(\hat{\delta}_{EF}) - A_{V\hat{\alpha}r}(\hat{\delta}_{EA})]^{-1} (\hat{\delta}_{EF} - \hat{\delta}_{EA}), \quad (3.5)$$

onde: H é a estatística de Hausman, $\hat{\delta}_{EF}$ é o vector das estimativas de EF, $\hat{\delta}_{EA}$ é o vector das estimativas de EA (sem os coeficientes das variáveis que são constantes ao longo do tempo ou variáveis agregadas no tempo) e $A_{V\hat{\alpha}r}$ denota a variância assintótica. Neste contexto, foi testada a hipótese nula de que os estimadores $\hat{\delta}_{EF}$ e $\hat{\delta}_{EA}$ são consistentes e que o estimador $\hat{\delta}_{EA}$ é eficiente em relação ao estimador $\hat{\delta}_{EF}$, contra a hipótese alternativa de que o estimador $\hat{\delta}_{EF}$ permanece consistente e o estimador $\hat{\delta}_{EA}$ torna-se inconsistente.³⁷

Para este estudo, a hipótese nula de que os estimadores dos EF e EA são consistentes e que o estimador dos EA é eficiente é rejeitada quando o *p-value* da estatística χ^2 é menor que o nível de significância de 10%.

3.3.4 Testes Diagnósticos de Regressão

O último procedimento de estimação consistiu na realização de testes diagnósticos de regressão com vista a detectar a presença dos principais problemas econométricos que resultam da estimação dos modelos de dados de painel. Como o teste de especificação de Hausman (1978) revelou que o melhor modelo é o modelo de EA, foram realizados apenas dois testes, nomeadamente, o teste de não-normalidade dos erros e o teste de heteroscedasticidade. Os testes de autocorrelação serial e de correlação contemporânea (isto é de dependência seccional) não foram realizados porque a correlação apenas é um problema relacionado com o modelo de EF.

Para diagnosticar a não normalidade dos erros realizou-se a análise dos histogramas de distribuição porque segundo Royston (1995), os testes numéricos de Shapiro e Wilk (1965) e Jarque e Bera (1980) podem não serem apropriados para grandes amostras (maiores que 50 observações). Neste contexto, foi testada a hipótese nula de que no modelo escolhido com base nos resultados do teste de especificação de Hausman, os u_{it} vêm de

³⁷ Do ponto de vista prático, a hipótese nula do teste de Hausman é de que não há correlação entre o termo de erro e as variáveis independentes no modelo de dados de painel ou seja, $cov(\mu_i, x_{it}) = 0$. A hipótese alternativa é de que a correlação entre o termo de erro e as variáveis independentes no modelo de dados de painel é diferente de zero ou seja $cov(\mu_i, x_{it}) \neq 0$.

uma população normalmente distribuída contra a hipótese alternativa de que os mesmos não são normalmente distribuídos. A hipótese nula de que os u_{it} vêm de uma população normalmente distribuída é rejeitada se os valores das variáveis da amostra caírem fora da curva de distribuição normal.

Para detectar a presença da heteroscedasticidade, foi realizado o teste de heteroscedasticidade de Bartlett (1937) considerado apropriado quando os dados obedecem a uma distribuição normal. A equação das estatísticas do teste de Bartlett, escritas como logaritmos de base 10, têm a seguinte especificação:

$$\chi^2 = 2,3026 \frac{((N - K)\log_{10}(S_i^2) - \sum_{i=1}^K (n_i - 1)\log_{10}(S_i^2))}{1 + \frac{1}{3(k - 1) \left(\sum_{i=1}^K \left(\frac{1}{n_i - 1} \right) - \frac{1}{N - K} \right)}}, \quad (3.6)$$

Onde χ^2 é a estatística chi-quadrado do teste de Bartlett; N é a população; K é o número de amostras aleatórias; \log é o logaritmo natural; i são as amostras; S_i^2 são as variâncias das amostras; n_i é o tamanho das amostras

A hipótese nula testada foi a de que os erros do modelo escolhido são homoscedásticos (ou de que a variância dos erros é constante) contra a hipótese alternativa de que os erros em causa são heteroscedásticos (ou seja, de que a variância dos erros não é constante). Para este estudo, a hipótese nula de que os erros são homoscedásticos é rejeitada se o *p-value* da estatística χ^2 for menor que o nível de significância de 10%. Para corrigir a presença de heteroscedasticidade foi usado o comando XTGS do Stata. Este comando permite estimar regressões através dos mínimos quadrados generalizados viáveis (MQGV) seccionais e de séries temporais e obter coeficientes de mínimos quadrados generalizados (MQG), painéis homoscedásticos, livres de autocorrelação e co-variâncias estimadas iguais a um (1).

3.4 Identificação dos Canais de Transmissão do Impacto Directo da Indústria Extractiva no Crescimento Económico

As Equações (3.3) e (3.4) visam estimar o impacto directo da indústria extractiva de recursos naturais (e das restantes variáveis do modelo) no crescimento económico. No entanto, os autores da literatura revista na Secção (2.2) como são os casos de Mehlum et al (2006), Brunnschweiler e Bulte (2008) e Gylfason (2001), defendem que a relação entre o crescimento económico e os recursos naturais pode-se manifestar através de outros mecanismos ou factores que explicam o crescimento económico num processo que Sachs e Warner (1995) chamam de trajectória de ligação da intensidade dos recursos naturais no crescimento económico. Sachs e Warner, Sachs e Warner (2001) e Alexeev e Conrad (2009) defendem que o processo está ligado a ideia de que uma grande dotação de recursos naturais leva ao fenómeno X que causa um crescimento económico mais lento. Esse papel de X tem sido desempenhado pelo *crowding-out* em muitas actividades económicas, doença holandesa, conflitos civis, *rent-seeking* (busca de renda), negligência no desenvolvimento do capital humano, declínio na poupança e investimento e, aumento da desigualdade de renda, entre outros factores. Alexeev e Conrad defendem em particular que a deterioração das instituições tem emergido como a interpretação mais popular do fenómeno X. Papyrakis e Gerlagh (2004), Xinhua et al. (2011) e Guo et al. (2016) chamam a esse fenómeno de canais ou mecanismos de transmissão do impacto dos recursos naturais no crescimento económico.

Vários autores têm procurado determinar os referidos canais ou mecanismos de transmissão do impacto dos recursos naturais no crescimento económico com recurso a vários métodos e procedimentos. Papyrakis e Gerlagh, Xinhua et al. e Guo et al., por exemplo, desenvolveram um sistema de três equações. Sendo a primeira equação a equação do modelo de crescimento económico. Na segunda equação as variáveis explicativas da primeira equação são transformadas em variáveis dependentes da variável recursos naturais e, por fim a terceira equação incorpora os resultados da segunda equação na primeira para determinar os impactos directos e indirectos dos recursos naturais e dos canais de transmissão no crescimento económico. Uma segunda metodologia é aquela usada por Sachs e Warner (1995), Mehlum et al. (2006), Brunnschweiler e Bulte (2008) e Hassan et al. (2019). Essa metodologia consiste na criação de um termo de interacção entre uma certa variável explicativa (preferencialmente uma variável institucional) e a variável recursos

naturais. A terceira metodologia, que é também usada por Sachs e Warner, Mehlum et al. e Brunnschweiler e Bulte, tem a ver com o desenvolvimento de regressões *stepwise* que constitui um processo de estimação de um modelo passo a passo, isto é, controlando cada variável do modelo e verificar o efeito que a variável de controlo produz em relação ao coeficiente estimado da variável de maior interesse. Esta é a metodologia que foi usada neste estudo por duas razões fundamentais. A primeira razão foi o facto de os dados não se terem ajustado (no sentido da significância estatística) ao modelo da metodologia das três equações desenvolvidas por Papyrakis e Gerlagh (2004), Xinhua et al. (2011) e Guo et al. (2016), fundamentalmente no que diz respeito à obtenção da importância relativa de cada canal de transmissão que as regressões da segunda equação produzem. A segunda razão é que o uso do termo de interacção pressupõe a escolha de uma determinada variável em detrimento das outras o que pode conduzir a uma certa subjectividade na investigação. Assim, a metodologia *stepwise* permite colocar todas as variáveis que podem constituir os possíveis canais de transmissão em igualdade de circunstâncias. A desvantagem da metodologia reside no facto de não se determinar o efeito que a própria indústria extractiva de recursos naturais pode causar nos prováveis canais de transmissão, tal como é realizado no modelo da três equação de Papyrakis e Gerlagh Xinhua et al. e, Guo et al., ou seja o efeito indirecto da indústria extractiva.

3.5 Impacto de Curto Prazo e de Longo Prazo da Indústria Extractiva no Crescimento Económico

O modelo da Equação (3.4) escolhido em detrimento do modelo da Equação (3.3.) face aos resultados do teste de Hausman é um modelo dinâmico de crescimento económico desenvolvido principalmente para testar a hipótese da convergência de Solow (1956), estimar o impacto directo da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico bem como para determinar os canais ou mecanismos de transmissão do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico. O modelo não estima o diferencial dos impactos de CP e de LP que se regista na globalidade dos países da SADC (o quarto objectivo específico do estudo). Ele também não estima os impactos de CP e LP em cada país da SADC (O quinto objectivo específico do estudo). Além do mais, o modelo não permite estimar a velocidade do ajustamento da economia ao equilíbrio face a um choque externo (o terceiro objectivo específico do estudo) bem como o impacto da

indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico de Moçambique no contexto dos países da SADC (o sexto objectivo específico do estudo). Assim, para alcançar esses objectivos específicos do estudo foi estimado o modelo autoregressivo de defasagem distribuída (ARDD), cuja cointegração das variáveis não estacionárias assemelha-se ao processo de correcção do erro (CE) e a uma reparametrização da forma de CE de Eagle e Granger (1987) e Hassler e Wolter (2006).

A opção pelo modelo ARDD em vez do modelo do vector auto-regressivo de correcção de erro (VACE), resultou do facto de que neste estudo como $N (=11)$ é menor que $T (=38)$, o modelo de MGM de Arellano e Bond (1991) e o sistema MGM de Blundell et al. (2000) não serem apropriados para a análise de CP e LP.³⁸ No âmbito da relação entre o crescimento económico e os recursos naturais, o modelo ARDD foi usado muito recentemente por vários autores como Ben-Salha et al. (2018), Hassan (2019) e Marques e Pires (2019). Seguindo o raciocínio destes autores e também de Pesaran et al. (1999) Pesaran e Shin (1995) o modelo dado pelas Equações (3.3) e (3.4) toma a seguinte especificação do modelo ARDD:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=1}^j \beta_j y_{it-j} + \sum_{k=1}^k \partial_k \text{index}_{it-k} + \sum_{l=1}^l \gamma_l Z_{it-l} + \sum_{m=1}^m \delta_m I_{it-m} + \omega_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.7)$$

Onde os subscritos $j = (1, 2, \dots, j - 1)$, $k = (1, 2, \dots, k - 1)$, $l = (1, 2, \dots, l - 1)$ e $m = (1, 2, \dots, m - 1)$ são as ordens de defasagem das variáveis do modelo e todas as variáveis, coeficientes e subscritos têm as definições apresentadas de baixo das Equações (3.3) e (3.4).

Segundo Asghar et al. (2015) um modelo semelhante àquele dado pela equação (3.7) é mais eficiente no caso em que se está na presença de uma amostra pequena. O modelo em causa permite obter estimativas de LP não-enviesadas. Se as variáveis forem $I(1)$ e cointegradas, o termo de perturbação é um processo $I(0)$. Uma das principais características das variáveis cointegradas é a sua reposta contra qualquer desvio do equilíbrio de LP. Essa característica mede a dinâmica de correcção do erro. Neste contexto e segundo Asghar et al (2015) é comum a reparametrização das equações do modelo

³⁸ Segundo Chepng'eno (2018) e Hassan et al. (2019), o modelo ARDD também tem a vantagem de evitar os problemas de endogeneidade encontrados pela abordagem de Engle e Granger e produzir estimativas de CP e LP.

ARDD numa equação de CE, conforme proposto por Pesaran et al. (1999). No caso da Equação (3.7), essa reparametrização tem a seguinte especificação:

$$\begin{aligned} \Delta y_{it-1} = & \varphi_i [y_{it-1} - \theta_i (\text{index}_{it} + Z_{it} + I_{it})] + \sum_{j=1}^{p-1} \beta_j \Delta y_{it-1} + \sum_{k=0}^{k-1} \partial_k \Delta \text{index}_{it-k} \\ & + \sum_{l=0}^{l-1} \gamma_l \Delta Z_{it-m} + \sum_{m=0}^{m-1} \delta_m \Delta I_{it-m} + \omega_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3.8)$$

onde φ é o termo de CE, θ mede a causalidade conjunta de LP entre o crescimento económico e as variáveis explicativas, β é um escalar, Δ é o operador das primeiras diferenças e todas as outras variáveis e subscritos têm as definições apresentadas de baixo da Equação (3.7).

Ainda na Equação (3.8), os parâmetros ∂ , γ e δ medem as relações de CP entre o crescimento económico e as variáveis explicativas (ou seja, são os coeficientes dinâmicos de curto prazo). Note-se que na mesma equação, o termo de CE, dado por $\varphi_i = -(1 - \sum_{j=1}^j \beta_{ij})$, mede a velocidade do ajustamento ou a taxa de convergência para o equilíbrio de LP prazo face à mudança das variáveis explicativas.

Mantendo todos os restantes pressupostos subjacentes do modelo da Equação (3.4) que foi escolhido em vez da Equação (3.3), foi testada a hipótese de que existe uma relação de LP ou uma causalidade conjunta entre as variáveis explicativas do modelo e o crescimento económico. Neste contexto, espera-se que na equação (3.8), o sinal do termo CE (φ_i) seja negativo. Segundo Pesaran e Shin (1995), o valor de φ situa-se no intervalo $-2 < \varphi < -1$. Este limite significa a estabilidade do modelo e a existência de cointegração das variáveis a LP.

O modelo da Equação da (3.8) pode ser estimado por três métodos, nomeadamente GM, GMA e EFD. O método GM é considerado mais apropriado quando $N > T$, enquanto o método GMA é considerado mais apropriado quando $N < T$. O estimador GMA é obtido através da máxima verosimilhança. O método de EFD é válido para as duas situações. Para este estudo, como $N < T$ foram usados os métodos GMA e EFD. Pesaran et al. (1999) consideram o método GMA como sendo um método intermédio entre MG e EFD.

Os pressupostos básicos do método do GMA³⁹ são de que o T tende para o infinito (ou seja, é maior que N), os coeficientes de CP (incluindo o intercepto) e a velocidade do ajustamento e as variâncias dos erros são heterogêneos entre os países e os coeficientes estimados de LP são homogêneos entre os países (Pesaran et. al., 1999).

Segundo Blackburne II e Frank (2007), embora o estimador de EFD seja similar ao estimador do GMA por impor restrições nos coeficientes estimados e nos erros da variância para que eles sejam iguais para todos os países a LP, ele é diferente do estimador de GMA porque restringe o coeficiente da velocidade do ajustamento e os coeficientes de CP também para serem iguais. Além disso, ele apresenta interceptos específicos para cada país. Portanto, o pressuposto fundamental subjacente ao modelo dos EFD é de que os coeficientes estimados das variáveis explicativas (a CP e a LP) e a variância dos erros são os mesmos.

Para estimar o modelo da Equação (3.8), primeiro foi determinada a ordem de defasagem das variáveis, usando por defeito do Stata, o Critério de Informação Bayesiano (CIB). Seguidamente, foi realizado o teste de Hausman para determinar o melhor modelo entre o método do GMA e o de EFD. A equação do teste de Hausman para o modelo ARDD é, em rigor, semelhante à Equação (3.6) e é dada pela seguinte especificação:

$$H = (\hat{\theta}_{GMA} - \hat{\theta}_{EFD})' \left[(A_{V\hat{\alpha}_r}(\hat{\theta}_{GMA}) - (A_{V\hat{\alpha}_r}(\hat{\theta}_{EFD})))^{-1} \right] (\hat{\theta}_{GMA} - \hat{\theta}_{EFD}), \quad (3.9)$$

onde $\hat{\theta}_{GMA}$ é o vector das estimativas do método do GMA, $\hat{\theta}_{EFD}$ é o vector das estimativas do método de EFD e $A_{V\hat{\alpha}_r}$ é a variância assintótica. Foi igualmente testada a hipótese nula referida na Sub-secção (3.6). Note-se que a não rejeição da hipótese nula significa que, a LP, há homogeneidade dos coeficientes, pelo que o método do GMA é o mais apropriado para estimar o modelo.

³⁹ Lee e Wang (2015) defendem que o método do GMA tem a vantagem de detectar as relações de equilíbrio de longo prazo e os resultados de curto prazo e longo prazo, colinearidade, maior número de graus de liberdade e eficiência de estimação mais elevada.

3.6 Descrição de Dados

A estimação dos modelos especificados nas secções anteriores usou dados dos 11 países da SADC incluídos na amostra e referidos na Secção (1.1). Trata-se de dados de painel equilibrado referentes ao período coberto por este estudo (1980-2017) e apresentados no Anexo B. Este anexo permite visualizar também o tipo de indústria extractiva existente em cada país.

Com base naqueles dados e na observação de que os países da SADC não têm todos os tipos de indústria extractiva e da ideia apresentada na Secção (3.3) de que os diferentes tipos de indústrias extractivas podem ter impactos diferentes no crescimento económico de cada país, foi construída uma amostra grande e quatro sub-amostras.

A amostra grande é a amostra total ou completa e diz respeito à indústria extractiva total (INDEXT) (medida pelo somatório dos rendimentos de todas as indústrias extractivas existentes em cada país) e a indústria extractiva florestal (FLO). A inclusão da indústria extractiva florestal nesta amostra total ou completa reside no facto de todos os 11 países da SADC apresentarem rendimentos da indústria extractiva florestal sinónimo de que ela existe e é explorada em todos os países.

As sub-amostras estão divididas em indústria extractiva do petróleo (PET) e gás natural (GAS), indústria extractiva de minérios e metais (MMI) e indústria extractiva do carvão mineral (CAR). A sub-amostra da indústria extractiva do petróleo e do gás natural é constituída por três países, nomeadamente África do Sul (AFS), Angola (ANG) e Moçambique (MZM). A exclusão dos restantes países desta sub-amostra resulta do facto de os mesmos não serem produtores de petróleo e gás natural e, como tal não têm rendimentos da indústria extractiva destes dois recursos naturais. Fazem parte da sub-amostra da indústria extractiva de minérios e metais nove países, nomeadamente, AFS, Botswana (BTS), Eswatini (ESWT), Malawi (MLW), MZM, Namíbia (NAM), Tanzânia (TZN), Zâmbia (ZAM) e Zimbabwe (ZBW). ANG e Lesoto (LST) estão excluídos do modelo porque a base de dados usada para este estudo não apresenta os rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais para os dois países, não só ao longo do período em estudo como para os períodos anteriores. Não se sabe se a falta desses dados resulta do facto de os dois países não desenvolverem a referida indústria extractiva porque os países não têm esse tipo de recursos naturais ou apenas porque há falta de dados sistematizados. Fazem parte da

sub-amostra da indústria extractiva do carvão mineral oito países, nomeadamente AFS, BTS, MZM, MLW, ESWT, TZN, ZAM e ZBW. Estão excluídos desta sub-amostra ANG, LST e NAM. A razão da exclusão destes três países é semelhante à razão pela qual foram excluídos alguns países na sub-amostra de indústria extractiva de minérios e metais.

As fontes de dados foram Feenstra et al. (2015), World Bank (2018) e World Bank (2019). Por apresentar séries temporais relativamente longas, a base de dados de Feenstra et al. foi usada para obter os dados sobre as variáveis PIB, INV, CPH e para construir as variáveis ABE e TDT. De igual forma, por apresentar séries temporais mais longas, a base de dados do World Bank (2018) foi usada para obter dados sobre as variáveis INDEXT, FLO, PET, GAS, MMI, CAR e MMI. Da base de dados do World Bank (2019), foram obtidos os dados sobre as variáveis das instituições mutáveis, nomeadamente ICC, EGO, EPO, EDI, QRE e VOR.

Para as variáveis institucionais, a base de dados do World Bank (2019) só apresenta dados referentes ao período de 1996 a 2018. No entanto, conforme indica a literatura empírica revista na Secção (2.3), a maior explicação do fracasso ou não do crescimento económico nos países em vias de desenvolvimento considerados ricos em recursos naturais é dada pela fraca qualidade institucional. O facto de a qualidade das instituições ser um factor relevante na explicação do crescimento económico naqueles países significa que omitir as variáveis institucionais do modelo podia conduzir a resultados enviesados e de difícil comparação com os dos outros estudos. Neste contexto e para colmatar a falta de dados de alguns anos nas variáveis institucionais foi empregue o método de imputação, proposto por Dempster et al. (1977) e usado por vários autores como Gold e Bentler (2000) e Gasior e Skowron (2016).

A Tabela (3.2) apresenta o sumário estatístico da amostra completa ou total e que toma em consideração as variáveis INDEXT e FLO como sendo aquelas que representam a indústria extractiva de recursos naturais, INDEX.

Tabela 3.2 Sumário Estatístico da Amostra Completa

Variáveis	Unidade de Medida	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Crescimento Económico	%	0,019	0,096	-0,331	0,717
INDEXT	$\Delta\%$ do PIB	0,089	0,089	0	0,566
FLO	$\Delta\%$ do PIB	0,039	0,036	0	0,224
INV	$\Delta\%$ do PIB	0,206	0,11	0,021	0,746
CPH	$\Delta\%$ do ICPH	0,009	0,011	-0,024	0,044
MAN	$\Delta\%$ do PIB	0,133	0,081	-0,02	0,352
ABE	Rácio	-0,033	0,232	-0,619	1,061
TDT	Rácio	1,019	0,135	0,648	1,449
ICC	Índice	-0,096	0,781	-1,62	2,09
EGO	Índice	-0,185	0,771	-1,78	2,32
EPO	Índice	-0,122	0,763	-2,46	1,7
EDI	Índice	-0,273	0,703	-1,85	2,12
QRE	Índice	-0,377	0,669	-2,24	0,87
VOR	Índice	-0,146	0,771	-2,29	1,71
TRC	Dummy			0	1
Nº de Observações	418				

Fonte: Cálculos do autor com base nos dados de Feenstra et al. (2015), World Bank (2018) e World Bank (2019).

Os números da Tabela (3.2) mostram que há um total de 418 observações. Este número resulta do produto $[N(= 11 \text{ países da SADC}) \times T(= 38 \text{ anos})]$. Em termos da medida de tendência central, a tabela em causa mostra que a média da taxa de crescimento do PIB real *per capita* é de cerca de (0,02) e que a média da taxa de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva total (INDEXT) e da indústria extractiva florestal (FLO) é de (0,09) e (0,04), respectivamente. Estes dados numéricos mostram que, em média, há um maior crescimento dos rendimentos da indústria extractiva total como da florestal em relação ao PIB *per capita*. Ao nível das variáveis do sub-vector Z, a tabela mostra que as médias das taxas de crescimento das variáveis INV, CPH, MAN, ABE e TDT são de (0,2), (0,01), (0,13), (-0,03) e (1,02), respectivamente. Ao nível das variáveis do Sub-vector I, a tabela mostra que, em média, a qualidade institucional nos países da SADC é negativa, isto é fraca. Essa média varia de um mínimo de (-0,1) para os casos das variáveis ICC, EPO e VOR e para um máximo de (-0,4) da variável QRE.

Em termos das medidas de dispersão, a tabela em causa mostra que os dados das variáveis “crescimento económico, INDEXT, FLO, CPH e MAN são as que apresentam menor dispersão em relação à média já que os respectivos desvios-padrão são relativamente pequenos (cerca de 0,09; 0,08; 0,03; 0,01 e 0,08, respectivamente). Estes dados significam que as variâncias dos dados sobre aquelas variáveis são pequenas. Em relação às restantes variáveis, a tabela mostra que os desvios-padrão são grandes já que os valores dos mesmos variam entre 0,1 (para o caso da variável TDT) e cerca de 0,8 (para o caso de todas as

variáveis institucionais). Estes dados numéricos indicam a existência de grandes variâncias dos dados sobre aquelas variáveis, sobretudo as variáveis institucionais.

Finalmente, a mesma tabela mostra que nesta amostra há variáveis que apresentam valores extremos ou atípicos porque elas parecem ser um tanto ou quanto assimétricas, já que os valores das médias de certas variáveis se aproximam mais aos mínimos enquanto para as outras esses valores se aproximam mais à faixa dos valores máximos. As variáveis cujos valores das médias se aproximam mais aos mínimos são Crescimento económico, INDEXT, FLO, CPH, MAN, ABE TDT, ICC, EGO e EDI. As variáveis cujos valores das médias estão mais próximos dos máximos são EPO, QRE e VOR.

A Tabela (3.3) apresenta o sumário estatístico da sub-amostra da indústria extractiva de petróleo e gás natural. Nesta sub-amostra, a variável indústria extractiva de recursos naturais (INDEX) é representada pelos rendimentos da indústria extractiva do petróleo (PET) e gás natural (GAS).

Tabela 3.3 Sumário Estatístico da Sub-amostra da Indústria Extractiva de Petróleo e Gás Natural

Variáveis	Unidade de Medida	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Crescimento Económico	%	0,020	0,098	-0,262	0,335
PET	% do PIB	0,092	0,151	0	0,561
GAS	% do PIB	0,004	0,01	0	0,049
INV	% do PIB	0,241	0,145	0,042	0,746
CPH	% do ICPH	0,008	0,006	-0,003	0,021
MAN	% do PIB	0,119	0,08	-0,02	0,334
ABE	Rácio	0,082	0,35	-0,563	1,061
TDT	Rácio	0,93	0,111	0,659	1,188
ICC	Índice	-0,299	0,75	-1,62	1,11
EGO	Índice	0,018	0,846	-1,51	1,61
EPO	Índice	-0,593	0,909	-2,46	0,9
EDI	Índice	-0,747	0,683	-1,74	0,3
QRE	Índice	-0,442	0,76	-1,94	0,8
VOR	Índice	0,008	0,873	-2,29	1,71
TRC	Dummy	-	-	0	1
Nº de observações	114				

Fonte: Cálculos do autor com base nos dados de Feenstra et al. (2015), World Bank (2018) e World Bank (2019).

Os números da tabela acima mostram que há um total de 114 observações. Este número resulta do produto $[N(= 3 \text{ países da SADC}) \times T(= 38 \text{ anos})]$. Em termos da medida de tendência central, a tabela mostra que a média da taxa de crescimento do PIB real *per capita* dos três países da SADC ao longo do período em análise foi de cerca de (0,02) e a média a taxa de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva petrolífera (PET) e da

indústria extractiva do gás natural (GAS) foi de (0,09) e (0,004), respectivamente. Estes dados numéricos mostram que, em média, há um maior crescimento dos rendimentos da indústria extractiva do petróleo em relação ao PIB real *per capita* e em relação aos rendimentos da indústria extractiva do Gás Natural. Eles mostram também que o PIB real *per capita* dos três países, em média, cresce mais que os rendimentos da indústria extractiva do Gás Natural. Ao nível das variáveis do sub-vector Z, a mesma tabela mostra que, nos três países, as médias das taxas de crescimento das variáveis INV, CPH, MAN, ABE e TDT são de (0,24), (0,01), (0,12), (0,08) e (0,93), respectivamente. Ao nível das variáveis do sub-vector I, a tabela mostra fundamentalmente que, em média, nem todos os indicadores da qualidade institucional são negativos nos três países, nomeadamente a eficácia do governo (EGO) e voz e responsabilização (VOR). As médias destas duas variáveis são de (0,02) e (0,01), respectivamente. As restantes variáveis do Sub-vector I apresentam médias negativas que variam de (-0,3) a (-0,8) para as variáveis ICC e EDI, respectivamente. Estas médias mostram que, no geral, a qualidade das instituições nos três países é fraca.

A tabela em causa mostra que os dados das variáveis Crescimento económico, GAS, CPH e MAN apresentam menor dispersão em relação à média já que os respectivos desvios-padrão são relativamente pequenos (cerca de 0,09; 0,01; 0,006 e 0,08, respectivamente). Estes dados numéricos significam que as variâncias dos dados daquelas variáveis são pequenas. Em relação às restantes variáveis, a tabela mostra que os desvios-padrão são grandes já que os valores dos mesmos variam entre cerca de (0,1) (para as variáveis INV e TDT) e cerca de (0,9) (para o caso das variáveis EPO e VOR). Estes dados indicam a existência de grandes variâncias dos dados em todas aquelas variáveis.

A mesma tabela mostra ainda que nesta sub-amostra também há variáveis que apresentam valores extremos ou atípicos porque elas parecem ser um tanto ou quanto assimétricas, já que os valores das médias de certas variáveis se aproximam mais aos mínimos, enquanto para as outras esses valores se aproximam mais à faixa dos valores máximos dos dados. As variáveis cujos valores das médias se aproximam mais aos mínimos são Crescimento económico, PET, GAS, INV, CPH, MAN, ABE, TDT, ICC, EGO e EDI. As variáveis cujo valor das médias se aproximam mais dos máximos são EPO, QRE e VOR.

A Tabela (3.4) apresenta o sumário estatístico da sub-amostra da indústria extractiva de minérios e metais. Esta sub-amostra é composta pelos nove países da SADC produtores de minérios e metais. Estão excluídos desta sub-amostra Angola e Lesotho.

Tabela 3.4 Sumário Estatístico da Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais.

Variáveis	Unidade de Medidas	Média	Desvio-padrão	Mínimos	Máximos
Crescimento económico	%	0,019	0,093	-0,331	0,717
MMI	% do PIB	0,024	0,045	0	0,397
INV	% do PIB	0,19	0,097	0,021	0,556
CPH	% do ICPH	0,01	0,01	-0,019	0,044
MAN	% do PIB	0,145	0,079	0,043	0,352
ABE	Rácio	-0,056	0,119	-0,563	0,493
TDT	Rácio	1,056	0,108	0,685	1,449
ICC	Índice	-0,025	0,785	-1,4	2,09
EGO	Índice	-0,137	0,792	-1,78	2,32
EPO	Índice	0,008	0,659	-1,69	1,7
EDI	Índice	-0,167	0,64	-1,85	2,12
QRE	Índice	-0,306	0,686	-2,24	0,87
VOR	Índice	-0,069	0,753	-1,67	1,61
TRC	Índice	-	-	0	1
Nº de observações	342				

Fonte: Cálculos do autor com base nos dados de Feenstra et al. (2015), World Bank (2018) e World Bank (2019).

Os números acima mostram que há um total de 342 observações. Este número resulta do produto $[N(= 9 \text{ países da SADC}) \times T(= 38 \text{ anos})]$. A tabela mostra ainda que a média da taxa de crescimento do PIB real *per capita* dos nove países da SADC produtores de minérios e metais, ao longo do período em análise, foi de cerca de (0,02) e que a média da taxa de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais (MMI) também é de cerca de (0,02). Estes dados numéricos mostram que, em média, O PIB real *per capita* dos nove países da sub-amostra cresce ao mesmo ritmo do crescimento dos rendimentos da indústria extractiva de minério e metais.

Ao nível das variáveis do sub-vector Z, a mesma tabela mostra que as médias das taxas de crescimento das variáveis INV, CPH, MAN, ABE e TDT são de (0,2), (0,01), (0,15), (-0,06) e (1,06), respectivamente. Ao nível das variáveis do Sub-vector I, a tabela mostra fundamentalmente que, em média, a qualidade institucional nos nove países é negativa, isto é, fraca, independentemente do indicador institucional a considerar. Essa média varia de um mínimo de (-0,01 e 0,03) para o caso das variáveis EPO e ICC respectivamente, para um máximo de (-0,31) para o caso da variável QRE.

Os dados das variáveis Crescimento económico, MMI, INV, CPH e MAN, apresentam menor dispersão em relação à média já que os respectivos desvios-padrão são

relativamente pequenos (cerca de 0,09; 0,05; 0,09; 0,01 e 0,08, respectivamente). Estes dados numéricos significam que as variâncias dos dados destas variáveis são pequenas. Em relação às restantes variáveis, a tabela mostra que os desvios-padrão são grandes já que os valores dos mesmos variam entre 0,1 (para o caso das variáveis ABE e TDT e entre cerca de 0,6 a 0,8 (para o caso de todas as variáveis institucionais). Estes dados numéricos indicam a existência de grandes variâncias dos dados daquelas variáveis, sobretudo as variáveis institucionais.

Ainda sobre a mesma Tabela (3.4) certas variáveis apresentam valores extremos ou atípicos porque eles parecem ser um tanto ou quanto assimétricos, já que os valores das médias de certas variáveis se aproximam mais aos mínimos, enquanto para as outras esses valores se aproximam mais à faixa dos valores máximos dos dados. As variáveis cujos valores das médias se aproximam mais aos mínimos são Crescimento económico, MMI, INV, MAN, ABE, TDT, ICC, EGO, EDI, VOR. Nesta sub-amostra há uma variável que no limite não apresenta valores atípicos que é a variável EPO.

A Tabela (3.5) apresenta o sumário estatístico da sub-amostra da indústria extractiva de carvão mineral composta pelos oito países da SADC produtores de carvão mineral. Estão excluídos desta sub-amostra Angola, Lesotho e Namíbia.

Tabela 3.5 Sumário Estatístico da Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

Variáveis	Unidade de Medidas	Média	Desvio Padrão	Mínimos	Máximos
Crescimento Económico	%	0,019	0,097	-0,331	0,717
CAR	% do PIB	0,007	0,011	0	0,078
INV	% do PIB	0,184	0,098	0,021	0,556
CPH	% do ICPH	0,011	0,01	-0,019	0,044
MAN	% do PIB	0,151	0,082	0,043	0,352
ABE	Rácio	-0,054	0,124	-0,563	0,493
TDT	Rácio	1,046	0,104	0,685	1,385
ICC	Índice	-0,123	0,761	-1,4	2,09
EGO	Índice	-0,213	0,797	-1,78	2,32
EPO	Índice	-0,069	0,649	-1,69	1,7
EDI	Índice	-0,228	0,652	-1,85	2,12
QRE	Índice	-0,369	0,7	-2,24	0,87
VOR	Índice	-0,143	0,764	-1,67	1,61
TRC	Dummy	-	-	0	1
Nº de observações	304				

Fonte: Cálculos do autor com base nos dados de Feenstra et al. (2015), World Bank (2018) e World Bank (2019).

Os números da tabela acima mostram que há um total de 304 observações. Este número resulta do produto $[N(= 8 \text{ países da SADC}) \times T(= 38 \text{ anos})]$. Em termos da medida de

tendência central, a tabela mostra que a média da taxa de crescimento do PIB real *per capita* dos oito países da SADC produtores de carvão mineral, ao longo do período em análise, foi de cerca de (0,2) e que a média da taxa de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva do carvão mineral (CAR) de cerca de (0,01). Estes dados mostram que, nos oito países da sub-amostra, em média, há um maior crescimento do PIB real *per capita* em relação aos rendimentos da indústria extractiva do carvão mineral. Ao nível das variáveis do sub-vector Z, a mesma tabela mostra que as médias das taxas de crescimento das variáveis INV, CPH, MAN, ABE e TDT são de (0,2), (0,01), (0,2), (-0,05) e (1,05), respectivamente. Ao nível das variáveis do Sub-vector I, a tabela mostra fundamentalmente que, em média, a qualidade institucional nos oito países da SADC é negativa, isto é, fraca. Essa média varia de um mínimo de (-0,1) para os casos das variáveis ICC, EDI e VOR e para um máximo de (-0,4) para a variável QRE.

Em termos das medidas de dispersão, a tabela em causa mostra que os dados das variáveis Crescimento económico, CAR, INV, CPH e MAN, apresentam menor dispersão em relação à média já que os respectivos desvios-padrão são relativamente pequenos (cerca de 0,09; 0,01; 0,09; 0,01 e 0,08, respectivamente). Estes dados numéricos significam que as variâncias dos dados daquelas variáveis são pequenas. Em relação às restantes variáveis, a tabela mostra que os desvios-padrão são grandes já que os valores dos mesmos variam entre 0,1 (para o caso da variável ABE e TDT) e cerca de 0,7 a 0,8 (para as variáveis institucionais). Estes dados numéricos indicam a existência de grandes variâncias dos dados naquelas variáveis, sobretudo as variáveis institucionais.

Finalmente, a Tabela (3.5) mostra que nesta sub-amostra há variáveis que apresentam valores extremos ou atípicos porque elas parecem ser um tanto ou quanto assimétricas, já que os valores das médias de certas variáveis se aproximam mais aos mínimos, enquanto para as outras esses valores se aproximam mais à faixa dos valores máximos dos dados. As variáveis cujos valores das médias se aproximam mais aos mínimos são Crescimento económico, INDEXT, FLO, INV, CPH, MAN, ABE, TDT, ICC, EGO e EDI. As variáveis cujos valores das médias estão mais próximos dos máximos são EPO, QRE e VOR.

Olhando para a globalidade das estatística descritivas acima, pode se dizer que: embora este estudo tenha necessidade de fazer uma análise baseada na construção de

amostras diferentes em virtude de os diferentes países da SADC possuírem e extraírem diferentes tipos de recursos naturais, grosso modo, as estatísticas descritivas da amostra completa e das sub-amostras não apresentam grandes diferenças em termos da média, desvio padrão, máximos e mínimos o que significa que os resultados não serão muito influenciados pelo número de países da amostra, mas sim pelo tipo do recurso natural da indústria extractiva. Em particular, essas estatísticas mostram que a média da taxa de crescimento económico nos países da SADC é de cerca de (0,2) independentemente da amostra. Esta média de crescimento económico é inferior à média da taxa de crescimento dos rendimentos da indústria extractiva total, florestal, petrolífera e mineira, mas é superior aos rendimentos da indústria extractiva do gás natural e carvão mineral. Em média, a qualidade institucional nos países da SADC é fraca, independentemente da amostra. No que tange às medidas de dispersão, os dados mostram que há pouca variância dos dados da variável explicada e das variáveis explicativas de maior relevância do estudo, isto é, as variáveis INDEXT, FLO, GAS, MMI e CAR. Exceptua-se a variável PET cujo desvio padrão é de 0,151. As estatísticas acima mostram ainda que todas as variáveis apresentam valores atípicos. No entanto, o uso destes dados não é susceptível de conduzir a resultados distorcidos por três razões: primeiro porque a variável explicada (que é o PIB real *per capita*) e as variáveis explicativas de maior interesse (que são as variáveis que representam a indústria extractiva de recursos naturais) apresentam pouca variância, ou seja, os seus desvios-padrão são pequenos. Segundo, os valores atípicos resultam (com excepção de algumas variáveis institucionais) do facto de o valor das médias de todas as variáveis estar mais próxima dos mínimos e não dos máximos, o que significa que o comportamento dos dados tende a seguir uma certa regularidade. Esta regularidade é sinal de que os valores atípicos não resultam duma má digitação, mas sim do comportamento dos dados das variáveis ao longo do tempo nos países em estudo. Terceiro, para cada variável, os dados foram obtidos de uma única fonte e essas fontes são consideradas internacionalmente fidedignas em termos de organização e padronização de dados estatísticos internacionais, nomeadamente, Feenstra et al. (2015), World Bank (2018) e World Bank (2019).

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DOS RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

Nas secções que se seguem, apresentam-se, interpretam-se e analisam-se os resultados do teste de estacionaridade, da estimação dos modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios, do teste de especificação de Hausman, dos testes diagnósticos de regressão bem como da avaliação dos impactos da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico e dos determinantes directos e indirectos do crescimento económico. São também identificados, interpretados e analisados os canais ou mecanismos do impacto directo da indústria extractiva dos recursos no crescimento económico, bem como os resultados da avaliação dos efeitos de CP e LP da indústria extractiva sobre o crescimento económico nos países da SADC e em cada país membro da SADC, em particular Moçambique.

4.1 Resultados do Teste de Estacionaridade

O teste de estacionaridade de Dickey-Fuller produziu os resultados apresentados no Anexo C. Este anexo mostra que a variável dependente (Crescimento económico) é estacionária em nível tanto para a amostra completa como para todas as sub-amostras. Entre as variáveis que medem a indústria extractiva de recursos naturais, as variáveis INDEXT, FLO, MMI e CAR são estacionárias em nível, mas as variáveis PET e GAS só são estacionárias na primeira diferença. Entre as variáveis do Sub-vector Z, INV e MAN são estacionárias em nível em todas as amostras, CPH só é estacionária na primeira diferença, ABE é estacionária em nível menos na sub-amostra de petróleo e gás natural (onde é estacionária na primeira diferença) e TDT é estacionária em nível na amostra total e na sub-amostra de petróleo e gás natural (mas nas amostras de minérios e metais e carvão mineral, ela só é estacionária na primeira diferença). Ao nível do sub-vector I, a variável ICC só é não-estacionária em nível na amostra de petróleo e gás natural (onde é estacionária nas primeiras diferenças). A variável EGO é estacionária em nível em todas as amostras, as variáveis EPO e EDI só são não-estacionárias em nível na amostra de petróleo e gás natural (onde são estacionárias nas primeiras diferenças) e as variáveis QRE e VOR são não-estacionárias em nível em todas as amostras. (No entanto, elas são estacionárias nas primeiras diferenças em todas as amostras).

Em geral, os resultados do teste de estacionaridade mostram que há variáveis estacionárias em nível e outras não-estacionárias em nível, mas estacionárias nas primeiras

diferenças, mas nunca nas segundas diferenças. Os resultados também mostram que há variáveis cuja estacionaridade varia de amostra em amostra. Tais são os casos das variáveis ABE, TDT, ICC, EPO e EDI. A existência de variáveis não-estacionárias no modelo implica que as regressões podem produzir resultados espúrios, isto é, resultados que indicam a existência de uma relação entre a variável explica e explicativa quando na prática tal relação não existe (Wooldridge, 2016). Por outro lado, a variação da estacionaridade de algumas variáveis em função da amostra é mais uma evidência da importância da necessidade de se fazer este estudo tendo em consideração as sub-amostras assentes no tipo de indústria extractiva existente em cada país da região exactamente para evitar regressões espúrias que ocorrem quando as séries temporais são não estacionárias. Para evitar resultados espúrios, todas as variáveis não estacionária em nível, mas estacionárias nas primeiras diferenças foram estimadas nas primeiras diferenças.

4.2 Resultados da Estimação dos Modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios

A estimação do modelo de efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA) para a amostra total e de todas as sub-amostras produziu os resultados apresentados no Anexo D e sumarizados na Tabela (4.1).

Tabela 4.1 Resultados de Estimação do Modelo de Efeito Fixos e Efeitos Aleatórios

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico							
	Amostra Total		Sub-amostra de Petróleo e Gás Natural		Sub-amostra de Minérios e Metais		Sub-amostra do Carvão Mineral	
	EF	EA	EF	EA	EF	EA	EF	EA
PIB _{t-1}	-0,018 (0,051)	0,002 (0,050)	-0,003 (0,099)	-0,001 (0,099)	-0,081 (0,058)	-0,057 (0,057)	-0,050 (0,061)	-0,022 (0,060)
INDEXT	0,227** (0,099)	0,153* (0,087)						
FLO	-0,671** (0,264)	-0,272 (0,189)						
PET			0,475** (0,194)	0,476** (0,193)				
GAS			-5,675 (3,962)	-5,659 (3,942)				
MMI					-0,019 (0,145)	0,010 (0,122)		
CAR					-0,012 (0,076)	0,006 (0,075)	-0,457 (0,873)	-0,438 (0,650)
INV	-0,021 (0,063)	-0,023 (0,058)	0,009 (0,097)	0,006 (0,010)	-0,028 (0,070)	0,010 (0,064)	-0,076 (0,079)	-0,014 (0,074)

Continua

	Continuação							
CPH	0,601 (0,939)	0,508 (0,939)	-0,616 (5,707)	-0,782 (5,639)	0,532 (1,033)	0,284 (1,029)	0,888 (1,125)	0,683 (1,131)
MAN	-0,388*** (0,124)	-0,116 (0,075)	-0,131 (0,259)	-0,087 (0,187)	-0,331** (0,133)	-0,121 (0,079)	-0,461*** (0,146)	-0,192** (0,090)
ABE	0,017 (0,054)	-0,012 (0,033)	0,184 (0,130)	0,192 (0,125)	-0,061 (0,063)	-0,043 (0,058)	-0,054 (0,066)	-0,026 (0,057)
TDT	-0,064 (0,058)	-0,016 (0,044)	0,110 (0,154)	0,110 (0,104)	-0,012 (0,076)	0,006 (0,075)	-0,029 (0,081)	-0,013 (0,081)
ICC	0,014 (0,027)	0,033* (0,018)	0,110 (0,148)	0,110 (0,148)	0,019 (0,028)	0,032* (0,017)	0,009 (0,022)	0,051** (0,020)
EGO	0,002 (0,020)	-0,022 (0,014)	-0,022 (0,021)	-0,022 (0,021)	-0,018 (0,023)	-0,037*** (0,014)	0,019 (0,022)	-0,019 (0,015)
EPO	0,023* (0,014)	0,022** (0,010)	0,079 (0,063)	0,076 (0,062)	0,015 (0,016)	0,004 (0,011)	0,003 (0,014)	0,014 (0,013)
EDI	-0,018 (0,023)	-0,016 (0,019)	-0,141 (0,178)	-0,144 (0,177)	0,016 (0,024)	0,020 (0,020)		-0,024 (0,020)
QRE	0,003 (0,048)	0,047 (0,048)	0,003 (0,105)	0,004 (0,104)	0,017 (0,048)	0,023 (0,048)		-0,001 (0,055)
VOR	0,049 (0,049)	0,050 (0,048)	0,062 (0,087)	0,061 (0,087)	0,127* (0,074)	0,113 (0,071)	0,091 (0,082)	0,077 (0,080)
TRC		-0,006 (0,021)		0,002 (0,031)		-0,023 (0,023)		-0,001 (0,026)
Constante	0,149** (0,065)	0,056 (0,048)	-0,042 (0,162)	-0,073 (0,102)	0,077*** (0,029)	0,055* (0,029)	0,111*** (0,032)	0,052** (0,023)
Estatística F	1,99		1,84		1,59		1,65	
<i>P-value</i> de F	0,018		0,044		0,087		0,084	
Estatística W		26,18		26,79		24,55		20,03
<i>P-value</i> de w		0,036		0,031		0,039		0,095
Nº de observações	407	407	111	111	326	326	296	296
R ²	0,068	0,036	0,215	0,031	0,064	0,039	0,062	0,046

Notas: Os números entre os parênteses são os erros-padrão das estatísticas t para o modelo de EF e das estatísticas z para o modelo de EA. *** Significativo ao nível de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5%, * Significativo ao nível de significância de 10%.

A tabela acima apresenta os resultados de estimação dos modelos de EF e EA para todas as amostras do estudo. No entanto, antes da interpretação e análise dos resultados nos modelos de dados de painel há que realizar o teste de especificação de Hausman (1978), descrito na Subsecção (3.3.3). Este teste permite decidir qual dos dois modelos (EF e EA) se ajusta melhor aos dados. O referido teste produziu os resultados apresentados no Anexo E. Este anexo mostra que tanto para a amostra total como para as sub-amostras, o *p-value* da estatística χ^2 é maior que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que não se rejeita a hipótese nula de que os efeitos individuais não são correlacionados com os regressores do modelo de dados de painel, significando que o modelo de EA é aquele que se ajusta melhor aos dados. Assim, as estimativas de EA são aquelas que serão usadas nas análises nas secções subsequentes deste capítulo.

4.3 Resultados dos Testes Diagnósticos de Regressão

Os testes diagnósticos descritos na Sub-seção (3.3.4), produziram os resultados apresentados nos Anexos F e G respectivamente. Trata-se apenas dos resultados dos testes de não-normalidade dos erros e da heteroscedasticidade.

O Anexo F, mostra que os quatro histogramas dos resíduos (da amostra total, sub-amostra da indústria extractiva do petróleo e gás natural, sub-amostra da indústria extractiva de minérios e metais e da sub-amostra da indústria extractiva do carvão mineral) são simétricos na medida em que grande parte dos seus corpos cai dentro da curva da distribuição normal. Estes resultados indicam que é rejeitada a hipótese nula de não-normalidade dos erros. Com base nestes resultados, conclui-se que os erros do modelo vêm de uma população normalmente distribuída. Os mesmos resultados implicam que as estatísticas t, F, z e W são válidas.

Finalmente os resultados do teste de heteroscedasticidade de Bartlett (1937) indicam que para todas as amostras, o *p-value* da estatística χ^2 (156,012; 24,4091; 31,376 e;93,315) é menor que o nível de significância de 10% o que significa que é rejeitada a hipótese nula da homocedasticidade. Estes resultados implicam que os erros do modelo não têm variância constante. Neste sentido, há necessidade de corrigir este problema econométrico. Para o efeito, foi usado o comando do Stata XTGS. Este comando permite estimar regressões dos mínimos quadrados generalizados e viáveis (MQGV) e obter coeficientes dos mínimos quadrados generalizados (MQG) homoscedásticos e livres de autocorrelação. Assim, na secção que se segue, apresentam-se, interpretam-se e analisam-se os resultados da estimação do modelo de EA corrigido do problema da heteroscedasticidade.

4.4 Resultados da Estimação do Modelo de Efeitos Aleatórios Corrigido

A correcção do problema da heteroscedasticidade detectado e discutido na secção anterior produziu os resultados apresentados no Anexo H e sumarizados na Tabela (4.2).

Tabela 4.2 Resultados de Estimação do Modelo de Efeitos Aleatórios Corrigido

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Amostra Total		Sub-amostra de Petróleo e Gás		Sub-amostra de Minérios e Metais		Sub-amostra de Carvão Mineral	
PIB _{t-1}	0,060 (0,049)	0,002 (0,049)	0,004 (0,095)	-0,001 (0,091)	0,054 (0,055)	-0,057 (0,056)	0,048 (0,058)	-0,022 (0,059)
INDEXT		0,153* (0,086)						
FLO		-0,272 (0,185)						
PET				0,476*** (0,178)				
GAS				-5,659 (3,647)				
MMI						0,010 (0,119)		
CAR								-0,439 (0,635)
INV		-0,023 (0,057)		0,006 (0,088)		0,024 (0,063)		-0,014 (0,072)
DCPH		0,508 (0,921)		-0,782 (5,216)		0,284 (1,005)		0,683 (1,104)
Man		-0,116 (0,073)		-0,087 (0,173)		-0,121 (0,077)		-0,192** (0,088)
ABE		-0,012 (0,032)		0,192* (0,116)		-0,043 (0,057)		-0,025 (0,063)
TDT		-0,016 (0,043)		0,115 (0,096)		0,006 (0,074)		-0,013 (0,079)
ICC		0,033* (0,018)		0,110 (0,137)		0,032* (0,017)		0,051*** (0,020)
EGO		-0,022* (0,013)		-0,022 (0,019)		-0,037*** (0,014)		-0,019 (0,015)
EPO		0,022** (0,010)		0,076 (0,057)		0,004 (0,011)		0,013 (0,014)
EDI		-0,016 (0,019)		-0,144 (0,163)		0,020 (0,020)		-0,023 (0,021)
QRE		0,047 (0,047)		0,004 (0,096)		0,023 (0,047)		-0,001 (0,053)
VOR		0,050 (0,047)		0,061 (0,080)		0,113 (0,069)		0,077 (0,078)
TRC		-0,006 (0,021)		0,002 (0,028)		-0,023 (0,023)		-0,001 (0,025)
Constante		0,056 (0,047)		-0,073 (0,094)		0,055* (0,028)		0,053* (0,032)
Estatística W	1,47	27,25	0,00	31,30	0,97	25,73	0,68	21,02
P-value de W	0,225	0,027	0,966	0,008	0,325	0,028	0,408	0,101
Observações	407	407	111	111	333	326	296	296

Notas: os números entre os parênteses são os erros-padrão das estatísticas z. *** Significativo ao nível de significância de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5% e, *Significativo ao nível de significância de 10%.

A tabela acima mostra que nas regressões das colunas (1), (3), (5) e (7) o *p-value* da estatística Wald (W =1,47; 0,00; 0,97 e; 0,68) é maior que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que não é rejeitada a hipótese nula de que todos os regressores não afectam a

variável dependente, significando que o modelo estimado em cada uma das amostras não é estatisticamente significativo. Nas regressões das colunas (2), (4), (6) a tabela mostra que o *p-value* da estatística Wald ($W = 27,25; 31,30; 25,73$ e; $21,02$) é menor que o nível de significância de 10%. Na regressão da coluna (8) a mesma tabela mostra que o *p-value* da estatística Wald ($W = 21,02$) é igual ao nível de significância de 10%. Os resultados das regressões (2), (4), (6) e (8) indicam que é rejeitada a hipótese nula de que todos os regressores não afectam a variável dependente, significando que o modelo estimado em cada uma das amostras é estatisticamente significativo.⁴⁰

Ao nível dos coeficientes parciais das regressões, a Tabela (4.2) mostra que os coeficientes estimados da variável PIB_{t-1} nas regressões das colunas (1), (2), (3), (5) e (7) apresentam um sinal positivo (contrariamente ao esperado), mas estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z ($1,21; 0,04; 0,04; 0,98$ e; $0,83$) é maior que o nível de significância de 10%. A mesma tabela mostra ainda que os coeficientes estimados da mesma variável nas regressões das colunas (4), (6) e (8) apresentam um sinal negativo (como esperado), mas estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z ($-0,02; -1,03$ e; $-0,36$) é maior que o nível de significância de 10%. Estes resultados não são consistentes com a hipótese de convergência de Solow (1956) e são diferentes daqueles reportados por Sachs e Warner (1995), Sachs e Warner (1997), Papyrakis e Gerlagh (2004), Mehlum et al. (2006), Manzano e Rigobón (2006) e Yaduma (2019)⁴¹ e descritos na Secção (2.2) deste estudo. Os resultados sugerem que (apesar de estarem num processo de integração regional), os países da SADC não tendem absoluta e condicionalmente à convergência na sua trajectória do crescimento económico. A implicação destes resultados é a de que os países mais pobres da SADC (como é o caso de Moçambique) não estão a crescer mais rapidamente que os dois mais ricos (África do Sul e o Botswana). Neste sentido, os 11 países da SADC devem promover políticas sectoriais tendentes à convergência económica com vista a desenvolver a integração regional convenientemente.

40 Nota que a estimação pelo modelo de MQG não produz o coeficiente de determinação (R^2) porque segundo McDowell (1996), a estatística R^2 é um conceito de MQO que é útil devido à forma única como divide a soma total de quadrados na soma do modelo de quadrados e da soma residual dos quadrados. Porém quando se estima os parâmetros do modelo usando os MQG, a soma total de quadrados não pode ser dividida da mesma forma, tornando assim a estatística R^2 menos útil como uma ferramenta de diagnóstico para regressões de MQG. Especificamente, uma estatística R^2 calculada a partir de somas de quadrados de MQG não precisa ser limitada entre zero e um e não representa o percentual de variação total na variável dependente que é contabilizada pelo modelo. Além disso, a eliminação ou a adição de variáveis no modelo de MQG nem sempre aumenta ou diminui o valor R^2 calculado.

⁴¹ Estes resultados também são diferentes daqueles reportados por Mankiw et al. (1992), Barro e Sala-i-Martin (1992), Barro (1996), Sachs e Warner (2001) que também testaram a hipótese de convergência num modelo de crescimento económico neoclássico.

Em relação às variáveis de maior interesse do estudo para esta amostra (INDEXT e FLO), a regressão da coluna (2) mostra que o coeficiente estimado da variável INDEXT apresenta um sinal positivo (como o esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (1,79) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que durante o período deste estudo, o aumento dos rendimentos da indústria extractiva total em um ponto percentual conduziu ao crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, é semelhante aos resultados reportados por Lederman e Maloney (2006), Alexeev e Conrad (2009), Mavrotas et al. (2011) mas, é diferente dos resultados reportados por Sachs e Warner (1995), Sachs e Warner (1997), Papyrakis e Gerlagh (2004), Isham et al. (2005), Mehlum et al. (2006), Manzano e Rigobón (2006), Brunnschweiler e Bulte (2008), Guo et al. (2016), Kim e Li (2017), todos eles descritos na Secção (2.2) deste estudo.

Ainda no âmbito da amostra total, a regressão da coluna (2) da Tabela (4.2) mostra que o coeficiente estimado da variável FLO apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,47) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável FLO, uma vez que (durante o período em estudo) a indústria extractiva florestal não teve nenhum impacto no crescimento económico dos 11 países da SADC. Este resultado é semelhante ao resultado reportado por Njimanted e Aquilas (2015), descrito na Secção (2.2) deste estudo.

Os resultados acima apresentados sugerem que nos 11 países da SADC os rendimentos da indústria extractiva dos recursos naturais contribuem para o crescimento económico apenas em 0,02%. Tudo o resto é destinado à remuneração dos factores de produção para mantê-los no seu actual nível. As implicações para o desempenho económico dos 11 países da SADC é a de que a fraca alocação dos rendimentos da indústria extractiva para o investimento produtivo (cerca 0,02%) pode impedir um crescimento global rápido e maior da economia. A falta deste crescimento pode ter efeitos negativos no desenvolvimento económico, aumento do desemprego, pobreza, distribuição desigual do rendimento nacional que por sua vez podem conduzir a tensões sociais capazes de degenerarem em instabilidades políticas, conflitos violentos e militares. Além disso, essa fraca alocação dos rendimentos da

indústria extractiva no investimento produtivo com efeitos negativos no crescimento económico implica que esses países dificilmente poderão realizar um *catch up* em relação aos países industrializados. Estas implicações para o desempenho económico dos países da SADC são ainda mais graves no caso da indústria extractiva florestal já que os resultados sugerem que todos os rendimentos desta indústria extractiva são destinados à remuneração de factores e não para o investimento produtivo.

Em relação a sub-amostra de petróleo e gás, a regressão da coluna (4) da mesma tabela mostra que o coeficiente estimado da variável PET apresenta um sinal positivo (como o esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (2,67) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (durante o período deste estudo), o aumento dos rendimentos da indústria extractiva de petróleo em um ponto percentual conduziu ao crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás em cerca de 0,5 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. O mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Reynolds e Kolodziej (2008), Alexeev e Conrad (2009), alguns dos resultados de James (2015) e ainda dos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018), descritos na Secção (2.2) deste estudo. No entanto, o resultado é diferente dos resultados reportados por Ogunleye (2008), Xinhua et al. (2011), alguns dos resultados de James (2015) e ainda dos resultados de Yaduma (2018),⁴² descritos na Secção (2.2) deste estudo.

Ainda no âmbito da regressão (4) da Tabela (4.2), o coeficiente estimado da variável GAS apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado), mas estatisticamente insignificativa porque o *p-value* da sua estatística z (-1,55) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a variável GAS uma vez que (durante o período deste estudo) a indústria extractiva do gás não teve nenhum impacto no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico, mas é semelhante ao resultado reportado por Reynolds e Kolodziej e a alguns resultados reportados por James, descritos na Secção (2.2) deste estudo.

Os resultados acima apresentados e referentes à indústria extractiva do petróleo

⁴² Os autores usados nesta análise comparativa são aqueles que no seu modelo estimam explicitamente o efeito do petróleo no crescimento económico. James (2015) usa os rendimentos de petróleo e gás em simultâneo e os resultados só são semelhantes a este estudo quando o seu período de análise é entre 1970 e 1980, 2000 e 2010 e são diferentes quando esse período de análise é entre 1980 e 1990.

sugerem que nos três países da SADC, a indústria extractiva do petróleo (durante o período deste estudo) contribui para o crescimento económico apenas em 0,05%. Tudo o resto foi canalizado para a remuneração dos factores de produção para mantê-los no seu nível actual. As implicações destes resultados não diferem daqueles relativos à indústria extractiva total e florestal já que a fraca alocação dos rendimentos da indústria extractiva do petróleo para o investimento produtivo (cerca 0,05%) nos três países pode impedir um crescimento global rápido e maior da economia. Sendo que esta situação é ainda mais grave no contexto da indústria extractiva do gás natural na medida que os resultados sugerem que a totalidade dos respectivos rendimentos é destinada ao consumo e/ou remuneração dos factores de produção em vez do investimento produtivo.

Na regressão da coluna (6), a mesma tabela mostra que o coeficiente estimado da variável MMI apresenta um sinal positivo (como esperado), mas estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística *z* (0,09) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a variável MMI uma vez que (durante o período deste estudo) a indústria extractiva de minérios e metais não teve nenhum impacto no crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais. Este resultado não é consistente com teoria neoclássica do crescimento económico e é diferente daquele resultado reportado por Sachs e Warner (1995), Papyrakis e Gerlagh (2004), descritos na Secção (2.2) deste estudo.

Finalmente, ao nível das variáveis da indústria extractiva dos recursos naturais, a regressão da coluna (8) da tabela em análise, mostra que o coeficiente estimado da variável CAR apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado), mas estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística *z* (-0,69) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a variável CAR uma vez que (durante o período deste estudo) a indústria extractiva do carvão mineral não teve nenhum impacto no crescimento económico nos oito países da SADC produtores de carvão mineral. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. No entanto, ele é semelhante ao resultado reportado por Reynolds e Kolodziej (2008), mas diferente daquele reportado por Xinhua et al. (2011) descritos na Secção (2.2) deste estudo.

Os resultados acima apresentados sugerem que os rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais e do carvão mineral não têm nenhuma contribuição para o crescimento

económico dos respectivos países da SADC onde as indústrias são desenvolvidas porque a totalidade dos rendimentos é alocada para a remuneração dos factores de produção para a sua manutenção no actual nível em detrimento do investimento produtivo. As implicações destes resultados para o desempenho económico dos respectivos países são mais graves do que aqueles que se registam no caso da indústria extractiva total e petrolífera, mas semelhantes aos casos das implicações dos resultados da indústria extractiva florestal e de gás natural já que a ausência de alocação de alguma parcela dos rendimentos dessas indústrias para o investimento produtivo emperra completamente o crescimento e o desenvolvimento económico com os efeitos sociais, políticos e militares outrora descritos.

Ao nível das variáveis do Sub-vector Z, a mesma tabela mostra que os coeficientes estimados das variáveis INV, CPH, TDT e TRC são estatisticamente insignificantes em todas as regressões das colunas (2), (4), (6) e (8) porque o *p-value* das suas estatísticas z é maior que o nível de significância de 10%.⁴³ Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a estas variáveis uma vez que (durante o período deste estudo) a formação bruta do capital, o capital humano e os termos de troca não tiveram nenhum impacto no crescimento económico dos países da SADC. O resultado da variável INV é diferente daqueles reportados por Sachs e Warner (1995), Papyrakis e Gerlagh (2004), Mehlum et al. (2006) Manzano e Rigobón (2006), Mavrotas et al. (2011), Guo et al. (2016), Yaduma (2018) descritos na Secção (2.2). O coeficiente estimado da variável CPH é semelhante aos resultados reportados por Papyrakis e Gerlagh, Isham et al. (2005), Mehlum et al. Guo et al., mas diferente daqueles reportados por Mavrotas et al., Xinhua et al. (2011), também descritos na Secção (2.2). O coeficiente estimado da variável TDT é semelhante aos resultados reportados por Sachs e Warner, mas diferente dos resultados reportados por Papyrakis e Gerlagh, Isham et al. e Mavrotas et al.

Ainda no âmbito das variáveis do sub-vector Z, a mesma tabela mostra que o coeficiente estimado da variável MAN apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, esse coeficiente só é estatisticamente significativo na regressão da coluna (8) referente à sub-amostra do carvão mineral porque nesta sub-amostra o *p-value* da sua estatística z (-2,18) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (durante o período deste estudo), o aumento do valor acrescentado da indústria manufactureira em um ponto percentual conduziu ao decréscimo do crescimento económico dos oito países

⁴³ Por uma questão de economia de espaço, as estatísticas z das quatro variáveis nas quatro regressões não estão reportados neste parágrafo. As mesmas podem ser consultadas no Anexo H.

da SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e é diferente daquele reportado por Xinhua et al. (2011).

Nas regressões das colunas (2), (6) e (8), os coeficientes estimados da variável ABE apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado), mas estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,36; -0,76 e; -0,39, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nestas três regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação a variável ABE uma vez que (durante o período deste estudo) a abertura económica não teve nenhum impacto no crescimento económico na totalidade dos 11 países da SADC, nos nove países produtores de minérios e metais e nos oito países produtores de carvão mineral. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com o neoliberalismo económico. O mesmo resultado é semelhante àquele reportado por Yaduma (2018), descrito na Secção (2.2) deste estudo. Na regressão da coluna (4), o coeficiente estimado da mesma variável (ABE) apresenta um sinal positivo (como o esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (1,65) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (durante o período deste estudo), o aumento da abertura económica em um ponto percentual conduziu ao crescimento económico dos três países produtores de petróleo e gás em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com o neoliberalismo económico. O mesmo resultado é semelhante ao resultado reportado por Sachs e Warner (1995), Sachs e Warner (1997), Papyrakis e Gerlagh (2004), Isham et al. (2005), Mehlum et al. (2006), Manzano e Rigobón (2006) e Guo et al. (2016), descritos na Secção (2.2) deste estudo.

Ainda em relação ao sub-vector *Z*, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados da variável TDT ao nível das regressões de todas as colunas é estatisticamente insignificante porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,37; 0,80; 0,8 e; -0,16, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para todas as amostras não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável TDT uma vez que (durante o período deste estudo) os termos de troca não tiveram nenhum impacto no crescimento económico. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do comércio internacional nem com a teoria económica estruturalista baseada na hipótese de Prebish-

Singer. O mesmo resultado é diferente daquele reportado por Papyrakis e Gerlagh (2004) descrito na Subsecção (2.2) deste estudo.⁴⁴

Em relação ao Sub-vector I, a mesma tabela mostra que o coeficiente estimado da variável ICC apresenta um sinal positivo (como esperado), mas estatisticamente insignificante na regressão da coluna (4) porque o *p-value* da sua estatística *z* (0,80) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para a sub-amostra de petróleo e gás natural não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável ICC uma vez que (durante o período deste estudo) o índice de controlo da corrupção não teve nenhum impacto no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural. Ao nível das regressões das colunas (2), (6) e (8) os coeficientes estimados da variável ICC apresentam sinais positivos (conforme o esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,90; 1,92 e; 2,60) é menor que o nível de significância de 10%. Na regressão (2), o resultado indica que (durante o período deste estudo) o aumento do índice de controlo da corrupção em um ponto percentual conduziu ao aumento do crescimento económico da totalidade dos 11 países da SADC em cerca de 0,03 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Na regressão (6), o resultado indica que (durante o período deste estudo) o aumento do índice de controlo da corrupção em um ponto percentual conduziu a um aumento do crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de 0,03 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Por fim, na regressão (8) o resultado indica que (durante o período deste estudo) o aumento do índice de controlo à corrupção em um ponto percentual conduziu a um aumento do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,05 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria da NOEI. Os mesmos resultados são semelhantes aos resultados reportados por Isham et al. (2005), descritos na Secção (2.2) deste estudo. No entanto, eles são diferentes daqueles reportados por Papyrakis e Gerlagh, na Secção (2.2) deste estudo.⁴⁵

Ainda no contexto do Sub-vector I, a Tabela (4.2) mostra que em todas as regressões, os coeficientes estimados da variável EGO apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, esses coeficientes só são estatisticamente significativos nas regressões

⁴⁴ No entanto, o resultado deste estudo é semelhante ao resultado reportado por Barro (1996) realizado num estudo fora do contexto da problemática dos recursos naturais ou da indústria extractiva dos recursos naturais para estimar os determinantes do crescimento económico.

⁴⁵ Nota que estes resultados não estão a sugerir que a corrupção contribui para o crescimento económico, mas que o seu controlo ou ainda a melhoria do seu índice (que é sinónimo de boa qualidade institucional) contribui para esse crescimento económico.

das colunas (2) e (6), porque nestas duas colunas o *p-value* das suas estatísticas z (-1,66 e; -2,73, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Na regressão da coluna (2), o resultado indica que (durante o período deste estudo) o aumento do índice da eficácia do governo em um ponto percentual conduziu ao decréscimo do crescimento económico da totalidade dos 11 países da SADC em cerca de 0,02 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Na regressão da coluna (6), o resultado indica que (durante o período deste estudo) o aumento do índice da eficácia do governo em um ponto percentual conduziu ao decréscimo da taxa de crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de 0,04 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria da NOEI. Os mesmos resultados são diferentes daqueles reportados por Isham, et al. (2005), descritos na Secção (2.2) deste estudo.

A Tabela (4.2) também mostra que os coeficientes estimados da variável EPO apresentam um sinal positivo (conforme o esperado) e estatisticamente insignificantes nas regressões das colunas (4), (6) e (8) porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,33;0,33 e; 0,96, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para as sub-amostras de petróleo e gás, minérios e metais e carvão mineral não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EPO uma vez que (durante o período deste estudo) o índice de estabilidade política não teve nenhum impacto no crescimento económico nas sub-amostras dos três países produtores de petróleo e gás natural, nos nove países produtores de minérios e metais e nos oito países produtores de carvão mineral. Estes resultados não são consistentes com a teoria da NOEI. Os resultados são diferentes daqueles reportados por Isham et al. Na regressão da coluna (2), o coeficiente estimado da variável EPO tem um sinal positivo (como o esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (2,20) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (durante o período deste estudo), o aumento do índice da estabilidade política em um ponto percentual conduziu a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,02 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria da NOEI. O resultado também é semelhante ao resultado reportado por Isham et al. descrito na Secção (2.2) deste estudo.

Ainda em relação ao sub-vector I, a mesma tabela mostra que os coeficientes estimados das variáveis EDI, QRE, VOR e TRC são estatisticamente insignificantes em todas as amostras do estudo porque os respectivos *p-values* das suas estatísticas z são maiores que o

nível de significância de 10%.⁴⁶ Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a essas variáveis uma vez que (durante o período deste estudo) os índices do estado de direito, da qualidade regulatória, da voz e responsabilização e a trajectória colonial não tiveram nenhum impacto no crescimento económico dos países da SADC.

4.5 Identificação dos Canais ou Mecanismos de Transmissão do Impacto Directo da Indústria Extractiva dos Recursos Naturais no Crescimento Económico

Tal como vem indicado na Secção (1.4) o segundo objectivo específico deste estudo é identificar os canais ou mecanismos de transmissão do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico nos países da SADC. Para alcançar este objectivo e por razões já discutidas na Secção (3.4) deste estudo foram estimadas regressões *stepwise*. As regressões em causa foram estimadas a partir do modelo de EA corrigido, discutido na secção anterior. Nas secções que se seguem, apresentam-se, interpretam-se e analisam-se os resultados das regressões *stepwise* das quatro amostras deste estudo.

⁴⁶ Por uma questão de economia de espaço, as estatísticas *z* das quatro variáveis nas quatro regressões não estão reportados neste parágrafo. As mesmas podem ser consultadas no Anexo H.

4.5.1 Resultados da Estimação da Regressão *Stepwise*: Amostra Total

Os resultados da estimação das regressões *stepwise* da amostra total constam no Anexo I e sumarizados na Tabela (4.3).

Tabela 4.3 Resultados de Estimação da Regressão *Stepwise*: Amostra Total

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
PIB _{t-1}			0,046 (0,049)	0,039 (0,049)	0,030 (0,049)	0,002 (0,049)
INDEXT	0,087* (0,053)		0,087 (0,057)	0,143* (0,077)	0,169** (0,079)	0,153* (0,086)
FLO		-0,257** (0,129)	-0,252* (0,139)	-0,360** (0,163)	-0,246 (0,182)	-0,272 (0,185)
INV			0,015 (0,048)	-0,037 (0,056)	-0,037 (0,056)	-0,023 (0,057)
CPH				0,214 (0,928)	0,211 (0,926)	0,508 (0,921)
MAN				-0,110 (0,071)	-0,115 (0,071)	-0,116 (0,073)
ABE				-0,039 (0,030)	-0,024 (0,032)	-0,012 (0,032)
TDT					0,030 (0,038)	-0,016 (0,043)
ICC					0,010 (0,008)	0,033* (0,018)
EGO						-0,022* (0,013)
EPO						0,022* (0,010)
EDI						-0,016 (0,019)
QRE						0,047 (0,047)
VOR						0,050 (0,047)
TRC						-0,006 (0,021)
Constante	0,011* (0,007)	0,029*** (0,007)	0,017 (0,013)	0,041** (0,020)	0,006 (0,043)	0,056 (0,047)
Estatística W	2,75	3,96	8,13	12,20	14,54	27,25
<i>P-value</i> de W	0,097	0,047	0,087	0,094	0,104	0,027
Observações	418	418	407	407	407	407

Notas: os números entre os parênteses são erros-padrão das estatísticas z. *** Significativo ao nível de significância de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5%, *Significativo ao nível de significância de 10%.

A tabela acima apresenta as regressões *stepwise* mais relevantes (isto é, aquelas regressões em que o controlo inicial de uma certa variável provoca uma mudança no coeficiente estimado das variáveis INDEXT e FLO. A tabela mostra que em todas as regressões o *p-value* das

estatísticas W é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que é rejeitada a hipótese nula de que todos os regressores não afectam a variável dependente, significando que o modelo estimado em cada uma dessas regressões *stepwise* é estatisticamente significativo.

Ao nível dos coeficientes parciais das regressões, a mesma tabela mostra que na regressão da coluna (1) o coeficiente estimado da variável INDEXT tem um sinal positivo (como o esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (1,66) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (durante o período deste estudo), o aumento dos rendimentos da indústria extractiva total em um ponto percentual conduziu a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,09 pontos percentuais, *ceteris paribus*. No entanto, na regressão da coluna (2), quando se controla a variável INV, o coeficiente estimado da variável INDEXT (embora o sinal continue positivo) deixa de ser estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (1,51) é maior que o nível de significância de 10%. Este resultado significa que (durante o período deste estudo) a formação bruta do capital fixo influenciou de forma negativa o impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico. Assim, a formação bruta do capital pode ser considerada como um canal ou mecanismo negativo de transmissão do impacto da indústria extractiva total no crescimento económico nos 11 países da SADC porque ela anula o impacto positivo e estatisticamente significativo anteriormente existente. Este resultado sugere uma certa consistência com a ideia apresentada na Secção (4.4) de que há pouca alocação dos rendimentos da indústria extractiva dos recursos naturais no investimento produtivo em prol da remuneração dos factores de produção. O resultado da variável INDEXT produzido pelo controlo da variável INV é consistente com os argumentos teóricos de Gelb et al. (1988), Atkinson e Hamilton (2003) e Gylfason e Zoega (2006), Manzano e Rigobón (2006), Torvik (2009) referidos na Secção (2.2) deste estudo. Segundo estes autores, nos chamados países ricos em recursos naturais há uma tendência de promover investimentos politicamente eficientes, mas economicamente ineficientes. Este tipo de investimento acaba por absorver os rendimentos da indústria extractiva para sectores improdutivos fazendo com que os impactos desses rendimentos sejam nulos ou negativos para o crescimento. O resultado da variável INDEXT no crescimento económico resultante do controlo da variável INV pode se dizer que é diferente do resultado reportado por Sachs e Warner (1995) que indicam que o

controlo da variável investimento não altera o impacto negativo e estatisticamente significativo das suas variáveis representativas dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico. O mesmo resultado é também diferente daquele reportado por Papyrakis e Gerlagh (2004) que indicam que o controlo da variável investimento anula o efeito negativo e estatisticamente significativo do coeficiente estimado da variável representativa dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico.⁴⁷

Ainda sobre a Tabela (4.3), na regressão da coluna (3), onde é controlada a variável ABE, o coeficiente estimado da variável INDEXT volta a ser estatisticamente significativo (ainda com sinal positivo) porque o *p-value* da sua estatística *z* (1,85) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado significa que (durante o período deste estudo) a abertura económica influenciou de forma positiva o impacto da indústria extractiva total dos recursos naturais no crescimento económico. Assim, a abertura económica pode ser considerada como um canal ou mecanismo positivo de transmissão do impacto da indústria extractiva no crescimento económico nos 11 países da SADC porque ela reverte o efeito estatisticamente insignificante do coeficiente estimado da variável INDEXT que havia sido causado pelo controlo da variável INV na regressão da coluna (3). O resultado da variável INDEXT produzido pelo controlo da variável ABE não é consistente com os argumentos de Sachs e Warner (1995) e Auty (1998) descritos na Secção (2.2) deste estudo. Segundo estes autores, os países ricos em recursos naturais têm uma tendência natural ao proteccionismo com efeitos negativos do impacto dos recursos naturais no crescimento económico porque não há contacto com o exterior para a promoção da inovação, eficiência tecnológica e produtiva. O mesmo resultado é diferente daquele reportado Sachs e Warner que indicam que o controlo da variável ABE não altera o efeito negativo e estatisticamente significativo do coeficiente estimado da variável dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico. O resultado é também diferente daquele reportado por Papyrakis e Gerlagh que indicam que o controlo da variável ABE, não altera o efeito negativo e estatisticamente insignificante do coeficiente estimado da variável dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico resultante do controlo da variável investimento.

A mesma tabela mostra também que o controlo das variáveis institucionais a partir da regressão da coluna (5) não altera o sinal positivo e a significância estatística do coeficiente

⁴⁷ No entanto, é necessário notar que através da sua metodologia Papyrakis e Gerlagh (2004) indicam que o investimento é o canal de transmissão mais importante do efeito negativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento.

estimado da variável INDEXT. Este resultado significa que (durante o período deste estudo), os índices do controlo da corrupção, da eficácia do governo, da estabilidade política, do estado de direito, da qualidade regulatória, da voz e responsabilização e trajectória colonial não foram canais ou mecanismos de transmissão do impacto da indústria extractiva total no crescimento económico dos 11 países da SADC.⁴⁸ Este resultado não é consistente com os argumentos de Alexeev e Conrad (2009) segundo o qual, a deterioração das instituições é o fenómeno mais popular que explica o mau desempenho dos recursos naturais no crescimento económico. O resultado também não é consistente com a teoria da NOEI que defende que a qualidade das instituições influencia o desempenho dos rendimentos da exploração dos recursos naturais no crescimento económico.

O coeficiente estimado da variável INDEXT sugere que o controlo da variável INV anula o contributo dos rendimentos totais da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico em 100% em relação ao contributo alcançado quando todos os outros factores são mantidos constantes na regressão da coluna (1). Em contrapartida, o controlo da variável ABE faz com que esse contributo inicial seja totalmente recuperado. Os resultados da mesma tabela sugerem também que o controlo das variáveis institucionais faz com que o contributo dos rendimentos totais da indústria extractiva nos recursos naturais no crescimento aumente de 0,01% para cerca de 0,02%. As implicações económicas no desempenho económico dos países da SADC é de que o tipo e a qualidade de investimentos para a formação bruta do capital bloqueia o contributo dos rendimentos da indústria extractiva no crescimento económico. A abertura económica e a melhoria da qualidade das instituições podem ajudar para que os rendimentos da indústria extractiva tenham um desempenho positivo no crescimento económico.

A regressão da coluna (2) da mesma tabela mostra que o coeficiente estimado da variável FLO apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,99) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (durante o período deste estudo) o aumento dos rendimentos da indústria extractiva florestal em um ponto percentual conduziu a um decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris*

⁴⁸ Nota que este resultado foi alcançado depois de controlar cada uma das variáveis tanto do sub-vector Z como do sub-vector I, razão pela qual essas regressões *stepwise* não consta na Tabela (4.3) por uma questão de economia de espaço, mas o Anexo F reporta os resultados dessas regressões.

paribus. Este resultado é diferente daquele que é reportado por Njimanted e Aquilas (2015). O mesmo resultado não se altera quando se controla duas variáveis do sub-vector Z, nomeadamente, o investimento (INV) e abertura económica (ABE). Quando se controla a variável ABE, em particular, a magnitude do impacto negativo e estatisticamente significativo da variável FLO aumenta para cerca de 0,4 pontos percentuais. Assim, o investimento e a abertura económica podem ser considerados como canais ou mecanismos negativos de transmissão do impacto da indústria extractiva florestal no crescimento económico.

Quando se controla a variável ICC na regressão da coluna (5), a mesma tabela mostra que, embora o coeficiente estimado da variável FLO continue negativo, ele é estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística z (-1,35) é maior que o nível de significância de 10%. Este resultado é semelhante ao resultado de Njimanted e Aquilas (2015). O mesmo resultado significa que (durante o período deste estudo) o índice de controlo de corrupção influenciou de forma positiva o impacto da indústria extractiva florestal no crescimento económico. Assim, o índice de controlo da corrupção pode ser considerado como um canal ou mecanismo positivo de transmissão do impacto da indústria extractiva florestal no crescimento económico nos 11 países da SADC, isto porque com o controlo da variável ICC, o efeito negativo e estatisticamente significativo do coeficiente estimado da variável FLO sobre o crescimento económico é anulado. Este resultado também não é consistente com os argumentos de Alexeev e Conrad (2009) já referidos, mas sim, consistente com a teoria da NOEI que defende que a qualidade das instituições influencia o desempenho da exploração dos recursos naturais no crescimento económico. O resultado é particularmente consistente com a meta-análise de Havranek et al. (2016) que defendem que os estudos sobre os recursos naturais que controlam a qualidade institucional tendem a encontrar um impacto menos negativo dos recursos naturais no crescimento. No entanto, trata-se de um resultado diferente daquele reportado por Papyrakis e Gerlagh (2004) que indicam que o controlo da variável corrupção não altera o efeito negativo e estatisticamente significativo do coeficiente estimado da variável dos rendimentos dos recursos naturais.

A mesma tabela mostra ainda que o controlo de certas variáveis do Sub-vector Z, nomeadamente a variável ABE na regressão da coluna (4) amplia a magnitude do coeficiente estimado da variável FLO para cerca de 0,4 pontos percentuais sem alterar nem o sinal nem a significância estatística da regressão da coluna (1).

Os resultados acima apresentados da variável FLO significam que a indústria extractiva florestal também pode ser influenciada pelos diferentes factores que explicam o crescimento económico e que operam como canais ou mecanismos de transmissão do impacto dessa indústria, no caso vertente o investimento, a abertura económica e as instituições. Os resultados sugerem que o controlo da variável ABE (em particular) aumenta a magnitude do contributo negativo no crescimento económico da indústria extractiva florestal de 0,03% para 0,04%. O controlo da variável ICC anula esse contributo negativo dos rendimentos da indústria extractiva florestal no crescimento económico. As implicações destes resultados no desempenho económico dos países da SADC é de que no âmbito da indústria extractiva florestal, a melhoria da qualidade das instituições, em particular o combate à corrupção pode contribuir para fazer com que os rendimentos da indústria extractiva florestal tenham um contributo positivo no crescimento económico. Em contrapartida o liberalismo económico não se afigura uma política económica adequada para que a indústria extractiva florestal contribua para um bom desempenho na economia dos países da SADC.

4.5.2 Resultados da Estimação da Regressão Stepwise: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural

Os resultados da estimação das regressões *stepwise* da sub-amostra da indústria extractiva de petróleo e gás natural constam no Anexo I e sumarizados na Tabela (4.4).

Tabela 4.4 Resultados de Estimação da Regressão *Stepwise*: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PIB_lag			0,001 (0,091)	0,006 (0,091)	-0,001 (0,091)
PET	0,502*** (0,156)		0,450*** (0,159)	0,423*** (0,161)	0,476*** (0,178)
GAS		-4,534 (3,668)	-6,473* (3,596)	-5,869 (3,633)	-5,659 (3,647)
INV			0,002 (0,080)	-0,011 (0,081)	0,006 (0,088)
CPH			-1,649 (5,146)	-1,279 (5,138)	-0,782 (5,216)
MAN			-0,082 (0,168)	-0,071 (0,167)	-0,087 (0,173)
ABE			0,202* (0,116)	0,204* (0,115)	0,192* (0,116)
TDT			0,144 (0,090)	0,121 (0,092)	0,115 (0,096)

Continua

	Continuação				
ICC			0,143	0,155	0,110
			(0,122)	(0,122)	(0,137)
EGO			-0,0232	-0,024*	-0,022
			(0,015)	(0,014)	(0,019)
EPO			0,066	0,078	0,076
			(0,053)	(0,054)	(0,057)
EDI				-0,160	-0,144
				(0,162)	(0,163)
QRE					0,004
					(0,096)
VOR					0,061
					(0,080)
TRC					0,002
					(0,028)
Constante	0,020**	0,021**	-0,100	-0,076	-0,073
	(0,009)	(0,009)	(0,089)	(0,091)	(0,094)
Estatística W	10,31	1,53	29,29	30,51	31,30
<i>P-value</i> de W	0,001	0,216	0,002	0,002	0,008
Observações	111	111	111	111	111

Notas: os números entre os parênteses são erros-padrão das estatísticas z. *** Significativo ao nível de significância de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5% e, *Significativo ao nível de significância de 10%.

A tabela acima apresenta as regressões *stepwise* para a sub-amostra da indústria extractiva do petróleo e gás natural. Ela mostra que com a excepção da regressão da coluna (2), o *p-value* da estatística W é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que é rejeitada a hipótese nula de que todos os regressores não afectam a variável dependente, significando que o modelo estimado em cada uma das (quatro) regressões *stepwise* é estatisticamente significativo.

Em relação aos coeficientes estimados, a tabela em causa mostra que os coeficientes estimados da variável PET apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos em todas as regressões porque o *p-value* das suas estatísticas z (3,21; 2,82, 2,63 e; 2,67) é menor que o nível de significância de 10%. Quando se controla tanto as variáveis do sub-vector Z como do sub-vector I, o sinal e a significância estatística dos coeficientes estimados da variável PET não se alteram (embora a sua magnitude se altera ligeiramente). Este resultado significa que (durante o período deste estudo) tanto as variáveis do Sub-vector z como as do Sub-vector I não influenciaram o impacto da indústria extractiva do petróleo no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás. Assim, os determinantes directos e indirectos do crescimento económico não podem ser considerados como canais ou mecanismos de transmissão do impacto da indústria extractiva do petróleo no crescimento económico nos três países. Olhando particularmente para as variáveis do Sub-

vector I, o resultado do controlo destas variáveis não é particularmente consistente com a primeira lei da petropolítica de Friedman (2006). Segundo este autor há uma relação inversa entre a exploração do petróleo e a qualidade das instituições medidas em termos do estado de direito, liberdade de expressão e da imprensa, eleições livres e justas, sistema judicial independente e independência política. Os resultados também não são consistentes com os argumentos já apresentados de Alexeev e Conrad (2009). No entanto, os resultados são consistentes com a meta-análise de Havranek et al. (2016) que defende que os estudos sobre os recursos naturais que controlam a qualidade institucional tendem a encontrar um impacto menos negativo dos recursos naturais no crescimento. Os mesmos resultados são semelhantes àqueles reportados por Alexeev e Conrad que indicam que o controlo de qualquer uma das variáveis do seu modelo não altera o coeficiente positivo e estatisticamente significativo das variáveis que medem a indústria extractiva do petróleo.

Em relação à variável GAS, a mesma tabela mostra que os coeficientes estimados apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado), mas só o coeficiente estimado na regressão da coluna (3) (quando se controla a variável institucional EPO) é estatisticamente significativo porque (nessa regressão), o *p-value* da sua estatística *z* (-1,80) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (durante o período deste estudo) o aumento dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural em um ponto percentual conduziu ao decréscimo do crescimento económico dos três países produtoras de petróleo e gás natural em cerca de 6,5 pontos percentuais. O mesmo resultado é diferente daquele reportado por Reynolds e Kolodziej (2008), mas é semelhante do resultado reportado por Xinhua et al. (2011) e a alguns resultados reportados por James (2015) e descritos na Secção (2.2) deste estudo. O resultado em causa significa que (durante o período deste estudo) a estabilidade política influenciou de forma negativa o impacto da indústria extractiva do gás natural no crescimento económico. Assim, o nível da estabilidade política pode ser considerado como um canal ou mecanismo negativo de transmissão do impacto da indústria extractiva do gás natural no crescimento económico dos três países porque a variável EPO torna estatisticamente significante os coeficientes estimados com sinal negativo da variável GAS, outrora estimados.

A tabela em análise mostra ainda que na regressão da coluna (4) quando se controla a variável institucional EDI, o coeficiente estimado da variável GAS continua a apresentar um

sinal negativo (contrariamente ao esperado), mas estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística *z* (-0,98) é maior que o nível de significância de 10%. Este resultado mantém-se quando são controladas as restantes variáveis institucionais até à regressão da coluna (5). O resultado da variável GAS produzido com o controlo da variável EDI, significa que (durante o período deste estudo) o estado de direito influenciou de forma positiva o impacto da indústria extractiva do gás natural no crescimento económico. Assim, o índice do estado de direito pode ser considerado um canal ou mecanismo positivo de transmissão do impacto da indústria extractiva do gás natural nos três países porque ele torna estatisticamente insignificante o efeito estatisticamente significativo do coeficiente estimado da variável GAS resultante do controlo da variável EPO na regressão da coluna (3).

Os resultados acima apresentados sugerem que o controlo da variável estabilidade política faz cair a contribuição dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural no crescimento económico na ordem de 0,6%. A implicação deste resultado para o desempenho económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural é a de que a falta da estabilidade política pode conduzir a um mau desempenho económico da indústria extractiva do gás natural no seu crescimento económico. O mesmo se pode dizer em relação ao estado de direito cuja ausência pode fazer com que os rendimentos da indústria extractiva do gás natural não tenham um contributo para o bom desempenho da economia. No geral é que a fraca qualidade das instituições pode conduzir a um mau desempenho das economias dos três países.

4.5.3 Resultados da Estimação da Regressão *Stepwise*: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais

Os resultados da estimação das regressões *stepwise* da sub-amostra da indústria extractiva de minérios e metais constam no Anexo I e sumarizados na Tabela (4.5).

Tabela 4.5 Resultados de Estimação *Stepwise*: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico		
	(1)	(2)	(3)
PIBt ₁		-0,034 (0,055)	-0,057 (0,056)
MMI	0,037 (0,111)	-0,014 (0,116)	0,010 (0,119)
INV		0,016 (0,062)	0,024 (0,063)
CPH		0,503 (1,001)	0,284 (1,005)
Man		-0,142* (0,074)	-0,121 (0,077)
ABE		-0,0463 (0,045)	-0,043 (0,057)
TDT		-0,000 (0,088)	0,006 (0,074)
ICC		0,032** (0,013)	0,032* (0,017)
EGO		-0,031** (0,013)	-0,037*** (0,014)
EPO		0,014 (0,009)	0,004 (0,011)
EDI			0,020 (0,020)
QRE			0,023 (0,047)
VOR			0,113 (0,069)
TRC			-0,023 (0,023)
Constante	0,020*** (0,006)	0,0342* (0,0197)	0,055* (0,028)
Estatística W	0,11	20,84	25,73
<i>P-value</i> de W	0,739	0,0223	0,028
Observações	334	326	326
N	9	9	9

Notas: os números entre os parênteses são erros-padrão das estatísticas z. *** Significativo ao nível de significância de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5% e, *Significativo ao nível de significância de 10%

A tabela acima mostra que nas regressões (2) e (3), o *p-value* da estatística W é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que é rejeitada a hipótese nula de que todos os regressores não afectam a variável dependente, significando que o modelo estimado

em cada uma dessas regressões stepwise é estatisticamente significativo, contrariamente ao modelo da regressão da coluna (1).

Relativamente aos coeficientes parciais, a tabela em causa mostra que o coeficiente estimado da variável MMI apresenta um sinal positivo (como esperado) na regressão da coluna (1), negativo (contrariamente ao esperado) na regressão da coluna (2) e positivo (como esperado) na regressão da coluna (3). No entanto, nas regressões de todas as colunas, os coeficientes estimados da mesma variável são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,33; -0,01 e; 0,09, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. O resultado da regressão da coluna (2) significa que (no período deste estudo) a variável EPO influenciou de forma negativa o efeito da indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico. Assim, o índice da estabilidade política pode ser considerado como um canal ou mecanismo negativo de transmissão do impacto da indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais porque o seu controlo torna o coeficiente estimado da variável MMI negativo. Este resultado é consistente com a teoria da NOEI que defende que as instituições influenciam o desempenho económico dos recursos naturais no crescimento económico. O facto de o coeficiente estimado da variável MMI manter-se estatisticamente insignificante mesmo após o controlo da variável EPO, significa que o resultado é consistente com os argumentos de Alexeev e Conrad (2009) outrora já apresentados e não é consistente com Havranek et al. (2016).

O resultado da regressão da coluna (2) significa que (durante o período deste estudo) a variável TRC influenciou de forma positiva o efeito da indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico. Assim, a trajectória colonial britânica pode ser considerada como um canal ou mecanismo positivo de transmissão do impacto da indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico dos oito países da SADC de trajectória colonial britânica produtores de minérios e metais enquanto a trajectória colonial portuguesa pode ser considerada um canal negativo para o contexto moçambicano. Este resultado é consistente com a teoria da NOEI em especial com Acemoglu e Robinson (2001) e Acemoglu e Robinson (2012), descritos nas Secções (2.2.) e (3.3) deste estudo, segundo os quais instituições da trajectória colonial britânicas têm um efeito virtuoso no efeito dos recursos naturais no

crescimento económico enquanto as instituições da trajectória colonial não britânica (no caso vertente, as portuguesas) têm um efeito vicioso.

Os resultados acima apresentados sugerem que o índice de estabilidade política impede que os rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais contribuam para o crescimento económico dos nove países da SADC produtores enquanto a persistência das instituições coloniais portuguesas impede que os mesmos rendimentos contribuam para o crescimento económico de Moçambique. As implicações destes resultados para o desempenho económico destes países é a de que a falta da estabilidade política e a persistência das instituições coloniais podem conduzir a um fraco crescimento e desenvolvimento económico face ao bloqueio institucional do contributo da indústria extractiva.

4.5.4 Resultados da Estimação da Regressão *Stepwise*: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

Os resultados da estimação das regressões *stepwise* da sub-amostra da indústria extractiva de carvão mineral constam no Anexo I e sumarizados na Tabela (4.6).

Tabela 4.6 Resultados de Estimação *Stepwise*: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico			
	(1)	(2)	(3)	(4)
PIB _{t-1}		-0,003 (0,058)	-0,008 (0,058)	-0,022 (0,060)
CAR	-0,521 (0,491)	-0,867* (0,515)	-0,641 (0,552)	-0,439 (0,635)
INV		0,018 (0,069)	-0,001 (0,071)	-0,014 (0,072)
CPH		0,567 (1,098)	0,616 (1,096)	0,683 (1,104)
MAN		-0,149* (0,080)	-0,167** (0,082)	-0,192** (0,088)
ABE		-0,050 (0,048)	-0,059 (0,048)	-0,025 (0,063)
TDT		-0,015 (0,079)	-0,012 (0,079)	-0,013 (0,079)
ICC		0,022*** (0,008)	0,036** (0,015)	0,051*** (0,020)
EGO			-0,016 (0,014)	-0,019 (0,015)
EPO				0,013 (0,014)

Continua

				Continuação
EDI				-0,023 (0,021)
QRE				-0,001 (0,053)
VOR				0,077 (0,078)
TRC				-0,001 (0,025)
Constante	0,023*** (0,006)	0,045** (0,022)	0,047** (0,022)	0,053* (0,032)
Estatística W	1,13	16,65	17,99	21,02
<i>P-value</i> de W	0,289	0,034	0,035	0,101
Observações	304	296	296	296

Notas: os números entre os parênteses são erros-padrão das estatísticas z. *** Significativo ao nível de significância de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5% e, *Significativo ao nível de significância de 10%.

A Tabela (4.6) mostra que nas regressões (2), (3) e (4) o *p-value* das suas estatísticas W é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que é rejeitada a hipótese nula de que todos os regressores não afectam a variável dependente, significando que o modelo estimado em cada uma dessas três regressões stepwise é estatisticamente significativo, contrariamente ao modelo da regressão da coluna (1).

Em relação aos coeficientes parciais, a tabela em causa mostra que na regressão da coluna (1) o coeficiente estimado da variável CAR apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística z (-1,06) é maior que o nível de significância de 10%. Na regressão da coluna (2), onde se controla a variável ICC, o coeficiente estimado da variável CAR continua negativo, mas passa a ser estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (2,73) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (durante o período deste estudo) o aumento dos rendimentos da indústria extractiva do carvão mineral em um ponto percentual conduziu a um decréscimo do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,9 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é diferente daquele reportado por Reynolds e Kolodziej (2008). O facto de o controlo da variável ICC tornar o coeficiente estimado da variável CAR estatisticamente significativo (e com o sinal negativo) significa que (durante o período deste estudo) o índice de controlo à corrupção influenciou de forma negativa o impacto da indústria extractiva do carvão mineral no crescimento económico. Assim, o índice de controlo da corrupção pode ser considerado um canal ou mecanismo negativo de transmissão do impacto da indústria extractiva do carvão mineral no crescimento económico dos oito países da SADC produtores

de carvão mineral. Este resultado é consistente com a teoria da NOE e com os argumentos de Alexeev e Conrad (2009). O mesmo resultado não é consistente com a meta-análise de Havranek et al. (2016). O resultado em causa é semelhante daquele reportado por Papyrakis e Gerlagh (2004), descritos na Secção (2.2) e ao longo deste trabalho.

Na regressão da coluna (3), onde se controla a variável EGO, a tabela em análise mostra que o coeficiente estimado da variável CAR continua com o sinal negativo, mas estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística z (-1,16) é maior que nível de significância de 10%. Este resultado significa que o facto de o controlo da variável EGO tornar o coeficiente da variável CAR estatisticamente insignificante (embora ainda com sinal negativo) o índice da eficácia do governo influenciou de forma positiva o impacto da indústria extractiva do carvão mineral no crescimento económico. Assim, o índice da eficácia do governo pode ser considerado um canal ou mecanismo positivo de transmissão do impacto da indústria extractiva do carvão mineral no crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral. Este resultado é consistente com a teoria da NOEI e com a meta-análise de Havranek et al. No entanto ele não é consistente com os argumentos de Alexeev e Conrad.

Os resultados acima apresentados sugerem que mantendo constante todos os outros factores ou variáveis que determinam o crescimento económico os rendimentos da indústria extractiva de carvão mineral no crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral são particularmente nulos. No entanto, O índice do controlo da corrupção faz cair o impacto da indústria extractiva do carvão no crescimento económico em cerca de 0,1 ponto percentual. A implicação deste resultado para o desempenho económico dos oito países é a de que a qualidade das instituições, em particular a corrupção é prejudicial para o crescimento económico das economias dos oito países.

4.6 Estimação do Impacto de Curto Prazo e de Longo Prazo da Indústria Extractiva de Recursos Naturais no Crescimento Económico.

Nas secções que se seguem, apresentam-se, interpretam-se e analisam-se os resultados do impacto de CP e de LP da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países das SADC, os resultados do impacto de CP e LP da indústria extractiva no crescimento de Moçambique no contexto dos países da SADC bem como a análise da

velocidade de ajustamento face a um choque externo conforme o modelo (3.8). Para o efeito é definido inicialmente o desfasamento óptimo das variáveis seguido da definição do modelo mais apropriado com base no teste de especificação de Hausman.

4.6.1 Definição do Desfasamento Óptimo das Variáveis do Modelo ARDD

Conforme descrito na Secção (3.5) para estimar o modelo da Equação (3.8) há necessidade de determinar primeiro a ordem de desfasagem das variáveis. A ordem de desfasagem óptima de cada variável no modelo ARDD é a ordem de desfasagem mais comum entre os indivíduos em estudo. Os resultados da definição da ordem de desfasagem óptima constam no Anexo J. Esse anexo mostra que para a amostra total a variável PIB tem um desfasamento óptimo de um período enquanto as restantes variáveis têm desfasamento de zero. Assim seguindo a sequência da estimação das variáveis que vem sendo usada em todas as regressões deste trabalho que é (PIB INDEX INV CPH MAN ABE TDT ICC EGO EPO QRE VOR), a estrutura de desfasamento óptimo das variáveis é dada por ARDD (1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0). A variável FLO não consta nesta estrutura porque usando a mesma amostra a variável desfasada de FLO é altamente colinear. Assim, para o caso em que a variável da indústria extractiva é FLO, o Anexo J em causa mostra que as variáveis PIB, CPH, ABE e TDT têm um desfasamento óptimo de um período e as restantes variáveis um desfasamento de zero. Neste sentido, seguindo a mesma sequência das variáveis na regressão e tendo em consideração que a variável indústria extractiva é FLO, a estrutura do desfasamento óptimo é dada por ARDD (1,0,0,1,0,1,1,0,0,0,0). No caso da sub-amostra da indústria extractiva do petróleo e gás natural, as variáveis que apresentam um desfasamento de um período são PIB, CPH, ABE e TDT e, tendo em consideração que as variáveis da indústria extractiva são PET e GAS o desfasamento óptimo tem a seguinte estrutura ARDD (1,0,0,1,0,1,1,0,0,0,0,0). Ao nível da sub-amostra da indústria extractiva de minérios e metais a variável PIB é a única que apresenta um desfasamento óptimo de um período. Assim para esta sub-amostra a estrutura de desfasamento óptimo das variáveis é dada por ARDD (1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0). Para a sub-amostra da indústria extractiva de carvão mineral, as variáveis PIB, CAR e ICC apresentam um desfasamento óptimo de um período e as restantes um desfasamento zero. Assim, a estrutura de desfasamento óptimo para esta sub-amostra é dada por ARDD (1,1,0,0,0,0,0,1,0,0,0,0).

4.6.2 Resultados do Teste de Especificação de Hausman

Os resultados do teste de Hausman entre o modelo DFE e GMA são apresentados no Anexo K. Este anexo mostra que tanto para a amostra total como para as sub-amostras, o *p-value* das estatísticas χ^2 (0,08; 0,04; 0,00; 0,08 e; 0,06) é maior que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que não se rejeita a hipótese nula da homogeneidade dos coeficientes (ou seja, a hipótese de que a diferença entre os coeficientes não é sistemática) significando que o estimador de GMA é o mais eficiente e, por essa via, o mais adequado para estimar o modelo em todas as amostras.⁴⁹ O modelo GMA torna-se vantajoso para este estudo porque a CP é possível evitar o viés da falácia de composição evocado na Secção (2.3).

4.6.3 Impacto de Curto Prazo e de Longo Prazo da Indústria Extractiva dos Recursos Naturais no Crescimento Económico: Amostra Total⁵⁰

O Anexo L apresenta os resultados do impacto de CP e de LP da indústria extractiva no crescimento económico. A Tabela (4.7) sumariza os resultados da amostra total.⁵¹

Tabela 4.7 Impacto de CP e de LP da Indústria Extractiva no Crescimento Económico: Amostra Total

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico			
	Variável INDEXT		Variável FLO	
	(1) LP	(2) CP	(3) LP	(4) CP
TCE		-0,974*** (0,050)		-0,969*** (0,054)
INDEXT	-0,184*** (0,0707)	-0,364 (0,493)		
FLO			-0,350* (0,203)	-2,605** (1,304)
INV	0,079 (0,049)	-0,070 (0,239)	0,020 (0,053)	-0,034 (0,217)
CPH	0,731* (0,396)	4,499** (1,885)	0,529 (0,390)	3,436 (2,287)

Continua

⁴⁹ Neste contexto, como no modelo de GMA a cointegração é verificada a partir da significância estatística dos coeficientes de LP e o termo de CE, o teste de cointegração de Pedroni (1999) não foi realizado porque na hipótese de homogeneidade de longo prazo dos coeficientes esse teste é opcional e prescindível. Além disso, a causalidade de Granger, Wald e a exogeneidade fraca não fazem parte do argumento e das hipóteses deste estudo. No modelo de GMA a causalidade pode ser determinada pelo termo de CE (causalidade conjunta, coeficientes de LP e de CP).

⁵⁰ Uma nota importante sobre os resultados dos coeficientes estimados de CP é a de que para todas as amostras as variáveis foram estimadas nas primeiras diferenças conforme a especificação dada na Equação (3.8). No entanto, dada a necessidade de economizar o espaço a inicial D (primeira diferença) não foi colocado em todas as tabelas já que isso significava uma diferenciação das variáveis a estimar a CP e a LP o que exige mais linhas que fazem com que cada tabela ocupe cerca de duas páginas. No entanto, esse pormenor está reflectido em todas as tabelas do Anexo L.

⁵¹ Note que conforme a estrutura de desfasagem definida na Sub-secção (4.6.1) na indústria extractiva florestal, para além da variável PIB, as variáveis CPH, ABE e TDT também foram estimadas por uma desfasagem de um período.

	Continuação			
MAN	-0,287*** (0,089)	-0,604 (0,837)	-0,299*** (0,091)	-0,963 (0,960)
ABE	0,095** (0,043)	-0,346** (0,174)	0,107** (0,044)	-0,297 (0,190)
TDT	-0,008 (0,038)	-0,093* (0,051)	-0,016 (0,042)	-0,192*** (0,063)
ICC	0,018 (0,018)	0,098 (0,063)	0,026 (0,018)	0,110 (0,068)
EGO	-0,029* (0,015)	0,016 (0,053)	-0,023 (0,015)	-0,041 (0,049)
EPO	0,025*** (0,009)	0,034 (0,045)	0,037*** (0,010)	0,063 (0,048)
EDI	-0,061*** (0,021)	-0,078 (0,108)	-0,043** (0,019)	-0,095 (0,088)
QRE	0,044*** (0,0147)	-0,063 (0,080)	0,054*** (0,014)	-0,106* (0,057)
VOR	0,043*** (0,014)	0,187* (0,109)	0,042*** (0,015)	0,200** (0,101)
Constante		0,066*** (0,015)		0,103*** (0,025)
Observações	407	407	407	407

Notas: Os valores entre os parênteses são os erros-padrão. *** Significativo ao nível de significância de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5%, * Significativo ao nível de significância de 10%.

Na tabela acima, as regressões das colunas (1) e (2) mostram os resultados de estimação de CP e de LP quando as variável indústria extractiva de recursos naturais é INDEXT. As regressões das colunas (3) e (4) mostram os resultados de estimação de CP e LP quando a variável indústria extractiva é FLO. Esta separação das regressões resulta da existência da diferença da estrutura de desfasamento quando se usa as duas variáveis em causa, conforme referido na Sub-secção (4.6.1).

Na primeira linha da tabela e nas regressões das colunas (2) e (4), o TCE mede a causalidade conjunta das variáveis do modelo sobre o crescimento económico, a existência de cointegração das variáveis, a estabilidade do modelo e a velocidade de ajustamento ou de correcção do desvio de equilíbrio de LP a um choque externo de CP.⁵² Os coeficientes estimados desta variável apresentam sinais negativos (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-19,4 e; -17,83, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados significam que todos os resultados do modelo são consistentes com a presença duma forte relação de causalidade de LP (ou seja, há uma cointegração de LP entre as variáveis). Os mesmos resultados indicam

⁵² Segundo Harris e Sollis (2003), o TCE é usado como principal critério para confirmar a existência de relação de cointegração entre as variáveis em alternativa ao teste de Pedroni (1999) que usa 7 estatísticas que em muito dos casos apresentam resultados mistos. A magnitude do TCE não tem sido consensual. Alguns autores defendem que tem que estar abaixo de (-1) e outros a defenderem que pode estar abaixo de (-2) Narayan e Smith (2006).

que a velocidade de ajustamento a qualquer desvio de LP devido a um choque externo de CP é de cerca de 97% tanto para a regressão da coluna (2) como para a regressão da coluna (4). Os mesmos resultados indicam ainda que nos 11 países da SADC, a convergência para o equilíbrio depois de um choque externo leva cerca de 12 meses.⁵³ Estes resultados são semelhantes aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018), Hassan et al. (2019) e, Marques e Pires (2019) descritos na secção (2.2) deste estudo.

Ao nível dos coeficientes parciais de regressão de LP para as variáveis de maior importância deste estudo (INDEXT e FLO), as colunas (1) e (3) mostram que os coeficientes estimados das variáveis INDEXT e FLO apresentam sinais negativos (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,60; -1,73, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%.⁵⁴ Para o caso da variável INDEXT o resultado indica que a LP, o aumento dos rendimentos da indústria extractiva total dos recursos naturais em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. No caso da variável FLO, o resultado indica que a LP o aumento dos rendimentos da indústria extractiva florestal em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Os dois resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico. O resultado da indústria extractiva total é semelhante ao resultado reportado Henry (2019), descrito na Secção (2.2) deste estudo. No entanto, é diferente daquele reportado por Ben-Salha et al. (2018), também descrito na Secção (2.2). O resultado da indústria extractiva florestal é diferente daquele reportado por Njimanted e Aquilas (2015), também descrito na Secção (2.2).

Ainda sobre as variáveis INDEXT e FLO, as regressões das colunas (2) e (4) da mesma tabela mostram que os respectivos coeficientes estimados têm um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, apenas o coeficiente da variável FLO é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-2,00) é menor que o nível de significância de 10%⁵⁵ enquanto o *p-value* da estatística *z* (-0,74) do coeficiente da variável INDEXT é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável INDEXT porque a CP os rendimentos da indústria extractiva

⁵³ Este valor é o inverso do respectivo coeficiente.

⁵⁴ No âmbito da literatura da hipótese da maldição de recursos naturais, estes resultados significam há consistência com a referida hipótese.

⁵⁵ No âmbito da literatura da hipótese da maldição de recursos naturais, este resultado significa que há consistência a referida hipótese.

total não tiveram nenhum impacto no crescimento económico dos 11 países das SADC. Para o caso da variável FLO, o resultado do coeficiente estimado indica que a CP o aumento dos rendimentos da indústria extractiva florestal em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de três pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. O mesmo resultado é diferente daquele reportado por Njimanted e Aquilas (2015).

Os resultados acima apresentados sugerem que a LP e a CP, nos 11 países da SADC, tanto os rendimentos da indústria extractiva total como os rendimentos da indústria extractiva florestal não contribuem para o crescimento económico porque são totalmente alocados para a remuneração dos factores de produção em vez de serem investidos na produção para elevar o crescimento global da economia. No caso da indústria extractiva total, a LP a queda do crescimento económico face à alocação desses rendimentos para a remuneração dos factores de produção é de cerca de 0,02% e no caso da indústria extractiva florestal a queda é de 0,04%. A CP, a queda é ainda mais alta no contexto da indústria extractiva florestal, cerca de 0,3%. As implicações destes resultados são de que tanto a CP como a LP a alocação total dos rendimentos da indústria extractiva pode impedir um crescimento global da economia. A falta do crescimento económico vai impedir o desenvolvimento, aumentar o desemprego, a pobreza, distribuição desigual do rendimento nacional que por sua vez podem conduzir a tensões sociais capazes de degenerarem em instabilidades políticas, conflitos violentos e militares. Além disso, essa fraca alocação dos rendimentos da indústria extractiva no investimento produtivo com efeitos negativos no crescimento económico implica que esses países dificilmente poderão realizar um *catch up* tanto a CP como a LP em relação aos países industrializados.

Ao nível das variáveis do sub-vector Z, a Tabela (4.7) mostra que em todas as regressões de LP e CP, os coeficientes estimados da variável INV são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,61; -0,29; 0,37 e; -0,16) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a esta variável porque (a LP e a CP) a formação bruta de capital não tem nenhum impacto no crescimento económico dos 11 países da SADC. Tanto os resultados de LP como os de CP não são consistentes com a teoria keynesiana nem com a teoria neoclássica do crescimento económico. O resultado de LP é semelhante ao resultado reportado por Hassan et al. (2019)

descrito na Secção (2.2) deste estudo. O mesmo resultado de LP é diferente daquele reportado por Marques e Pires (2019), também descritos na Secção (2.2). O resultado de CP é diferente daquele reportado tanto por Hassan et al. (2019) como por Marques e Pires.

Ainda sobre o sub-vector Z , a mesma tabela mostra que nas regressões das colunas (3) e (4) relativos aos resultados estimados de CP e de LP, respectivamente e tendo como referência a indústria extractiva florestal, os coeficientes estimados da variável CPH são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estáticas z (1,36 e 1,50, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. No entanto, nas regressões das colunas (1) e (2) onde se toma como referência a indústria extractiva total, os coeficientes estimados da mesma variável (CPH) apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,84 e 2,39) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (a CP e a LP), o aumento dos retornos e anos de educação em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,7 pontos percentuais a LP e em cerca de 4,5 pontos percentuais a CP, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico em particular a teoria do capital humano. O resultado de LP é semelhante àquele reportado por Bassanini e Scarpetta (2002), mas o de CP é diferente ao resultado reportado pelos mesmos autores. Tanto o resultado de CP como o de LP é diferente daquele reportado por Gebrehiwot (2014).

Ainda na mesma tabela, em todas as regressões de CP e LP os coeficientes estimados da variável MAN têm um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, só os coeficientes estimados das regressões de LP (coluna 1, e 3) são estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas z (3,21 e 3,30, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Nos dois casos, o resultado indica que, a LP o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,3 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico.⁵⁶

Para o caso da variável ABE, a mesma tabela mostra que os dois coeficientes de LP das regressões das colunas (1) e (3) apresentam um sinal positivo (como esperado) e

⁵⁶ Durante a investigação, não foram achados estudos empíricos de análise do impacto da indústria manufactureira no crescimento económico a LP e a CP. Assim, não é possível fazer a comparação destes resultados com outros estudos. Neste contexto, pode-se afirmar que estes resultados são mais uma das contribuições deste estudo que abre espaço para mais investigações sobre a relação entre a indústria manufactureira e o crescimento económico em contextos extractivos de recursos naturais.

estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatística z (2,20 e 2,46) é menor que o nível de significância de 10%. Os coeficientes de CP têm um sinal negativo (contrariamente ao esperado), porém, só o coeficiente da regressão da coluna (2) é que é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (-1,99) é menor que o nível de significância de 10%. Para os dois casos dos coeficientes de LP (regressões das colunas (1) e (2)), os resultados indicam que o aumento da abertura económica em um ponto percentual conduz ao aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,1 ponto percentual, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico em especial a teoria do neoliberalismo económico. Os mesmos resultados são semelhantes ao resultado reportado por Marques e Pires (2019). No entanto, eles são diferentes daqueles reportados por Hassan et al. (2019). Para o caso do coeficiente de CP da regressão da coluna (2), o resultado indica que o aumento da abertura económica em um ponto percentual conduz ao decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e em especial com a teoria do neoliberalismo económico. O resultado é diferente daquele reportado por Marques e Pires e Hassan et al.

Ainda em relação às variáveis do Sub-vector Z , a mesma tabela mostra que os coeficientes de LP e CP da variável TDT têm um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, só os coeficientes de CP nas regressões das colunas (2) e (4) são estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,85 e -3,08, respectivamente) é menor que o nível de significância 10%. Estes resultados indicam que, a CP e quando se toma como referência a indústria extractiva total (regressão da coluna 2) o aumento dos termos de troca em um ponto percentual conduz ao decréscimo do crescimento económico dos países da SADC em cerca de 0,1 por cento, *ceteris paribus*. Quando se toma como referência a indústria extractiva florestal (regressão da coluna 4), o aumento dos termos de troca em um ponto percentual conduz ao decréscimo do crescimento económico dos países da SADC em cerca de 0,2 por cento, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do comércio internacional. Eles são consistentes com a teoria económica estruturalistas em particular com a hipótese de Prebisch-Singer. Os mesmos resultados são semelhantes aos resultados reportados por Jebran et al. (2018).

Relativamente às variáveis do Sub-vector I, a mesma tabela mostra que, em todas as regressões, os coeficientes estimados da variável ICC são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1; 1,55; 1,44 e; 1,61) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a esta variável porque o índice de controlo da corrupção não tem nenhum impacto no crescimento económico a CP e LP dos 11 países da SADC. O resultado é semelhante àquele reportado por Henry (2019) quando usa o modelo de MQOD, mas é diferente dos resultados reportados pelo mesmo autor quando usa o modelo de MQOTM.

Ainda ao nível do Sub-vector I, a tabela mostra que os coeficientes estimados da variável EGO apresentam sinais diferentes nas diferentes regressões, mas só o coeficiente estimado na regressão da coluna (1) é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,89) é menor que o nível de significância de 10%. Nesta regressão, o resultado indica que, a LP o aumento do índice da eficácia do governo em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,03 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico, em particular com a teoria da NOEI. Tomando em consideração que para avaliar o impacto de CP e de LP das instituições no crescimento económico, Hassan et al. (2019) construíram um compósito baseado nos índices institucionais no qual foi incluída a variável EGO, pode se considerar que este resultado é diferente daquele reportado por aqueles autores. A mesma tabela, mostra ainda que os coeficientes estimados da variável EPO apresentam um sinal positivo (como esperado), no entanto só os coeficientes das regressões das colunas (1) e (3) são estatisticamente significativos porque nessas duas colunas, o *p-value* das suas estatísticas *z* (2,84 e; 3,75) é menor que o nível de significância de 10%. Na regressão da coluna (1), o resultado indica que, a LP o aumento do índice da estabilidade política em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,03 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Na regressão da coluna (3), o resultado indica que, a LP o aumento do índice da estabilidade política em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,04 pontos, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico, em particular com a teoria da NOEI. Se se considerar que o compósito institucional de Hassan et al. também inclui a variável EPO, pode se dizer que estes resultados

são semelhantes aos resultados reportados por aqueles autores.

Ainda na tabela em causa, os coeficientes estimados da variável EDI apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto só os coeficientes das regressões das colunas (1) e (3) são estatisticamente significativos porque nessas duas regressões o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,97 e; -2,25, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. O resultado da regressão da coluna (1) indica que, a LP o aumento do índice de estado de direito em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,06 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Na regressão da coluna (3) o resultado indica que, a LP o aumento do índice de estado de direito em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca de 0,04 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOEI. Se considerar que o compósito institucional de Hassan et al. (2019), também inclui a variável EDI, pode se dizer que este resultado é diferente daquele reportado por aqueles autores. Ao nível da variável QRE, a tabela em causa mostra que os seus coeficientes estimados nas regressões das colunas (1) e (3) apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z*(3,0 e; 3,71, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. O resultado da regressão da coluna (1) indica que, a LP o aumento do índice da qualidade regulatória em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca 0,04 pontos percentuais, *ceteris paribus*. O resultado da regressão da coluna (3) indica que, a LP o aumento do índice da qualidade regulatória em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca 0,05 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes dois resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOEI. Se se considerar que o compósito institucional de Hassan et al. também inclui a variável QRE, pode se dizer que os resultados de LP são semelhantes ao resultado reportado por aqueles autores. Ainda no âmbito da variável QRE, a tabela mostra que os coeficientes estimados das regressões das colunas (2) e (4) apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, só o coeficiente da regressão da coluna (4) é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,86) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento

do índice da qualidade regulatória em um ponto percentual conduz a um decréscimo económico dos 11 países da SADC em cerca 0,1 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Se se considerar que o compósito institucional de Hassan et al. também inclui a variável QRE, pode se dizer que este resultado é diferente do resultado de CP reportado por aqueles autores.

Finalmente, a Tabela (4.7) mostra que os coeficientes estimados da variável VOR apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo em todas as regressões da tabela porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (3,08; 1,71; 2,82 e; 1,99, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. No caso dos coeficientes de LP (nas regressões das colunas 1, e 3) o resultado indica que o aumento do índice de voz e responsabilização em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca 0,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Os resultados de CP indicam que o aumento do índice de voz e responsabilização em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos 11 países da SADC em cerca 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Tanto os resultados de LP como os de CP são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento e, em particular com a teoria da NOEI. Se se considerar que o compósito institucional de Hassan et al. (2019) também inclui a variável QRE, pode se dizer que tanto os resultados de LP como os de CP são semelhantes aos resultados reportados por aqueles autores.

4.6.4 Impacto de Curto Prazo e de Longo Prazo da Indústria Extractiva dos Recursos Naturais no Crescimento Económico nas Sub-amostras.

Os resultados do impacto de CP e de LP da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico de todas as sub-amostras (petróleo e gás natural, minérios e metais e carvão mineral) constam nos Anexo L e resumidos na Tabela (4.8). A apresentação dos resultados de todas as sub-amostras numa única tabela cinge-se apenas com as questões de economia de espaço.

Tabela 4.8 Impacto de CP e de LP da Indústria Extractiva no Crescimento Económico nas Sub-amostras

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico					
	INDEXPET		INDEXMIM		INDEXCAR	
	(1) LP	(2) CP	(3) LP	(4) CP	(5) LP	(6) CP
TCE		-0,920*** (0,111)		-0,992*** (0,020)		-1,014*** (0,033)
PET	0,157 (0,262)	0,635 (6,893)				
GAS	-1,627* (0,943)	-45,01 (112,2)				
MMI			-0,22*** (0,074)	25,82 (18,54)		
CAR					-0,032 (0,325)	31,60 (21,86)
INV	0,201** (0,094)	0,625** (0,287)	0,007 (0,052)	0,061 (0,254)	-0,001 (0,066)	-0,225 (0,311)
CPH	1,417 (1,666)	6,114 (5,317)	0,227 (0,493)	4,737* (2,558)	0,983* (0,503)	5,259** (2,454)
MAN	-0,054 (0,225)	-1,430 (1,419)	-0,349*** (0,103)	-0,603 (0,646)	-0,486*** (0,111)	-0,257 (0,809)
ABE	0,057 (0,075)	-0,170 (0,465)	0,006 (0,054)	-0,273 (0,186)	0,082 (0,058)	-0,428* (0,234)
TDT	-0,024 (0,010)	-0,104 (0,090)	0,026 (0,045)	-0,032 (0,056)	-0,088 (0,057)	-0,031 (0,052)
ICC	0,075** (0,037)	0,212** (0,105)	-0,031 (0,019)	0,109 (0,094)	0,044** (0,021)	0,180* (0,105)
EGO	-0,041 (0,040)	-0,250*** (0,086)	-0,004 (0,017)	0,024 (0,071)	-0,014 (0,018)	-0,034 (0,057)
EPO	0,032 (0,020)	0,147 (0,132)	0,019** (0,009)	-0,022 (0,045)	0,032** (0,013)	-0,027 (0,054)
EDI	0,0079 (0,066)	-0,250 (0,163)	-0,064** (0,025)	-0,030 (0,149)	-0,056** (0,024)	-0,074 (0,125)
QRE	0,044 (0,027)	-0,082 (0,077)	0,064*** (0,016)	-0,043 (0,097)	0,029* (0,016)	-0,037 (0,068)
VOR	0,005 (0,044)	0,132** (0,061)	0,058*** (0,019)	0,120 (0,101)	0,018 (0,026)	0,237* (0,126)
Constante				0,047** (0,020)		0,184*** (0,019)
Observações	111	111	325	325	296	296

Notas: Os valores entre os parênteses são os erros-padrão. *** Significativo ao nível de significância de 1%, significativo ao nível de significância de 5%, * Significativo ao nível de significância de 10%. INDEXPET = Indústria extractiva do petróleo e gás natural; INDEXMIM = Indústria extractiva de minérios e metais; INDEXCAR = Indústria extractiva de carvão mineral.

A tabela acima apresenta os resultados de estimação do modelo de GMA para todas as sub-amostras (petróleo e gás, minérios e minérios e carvão mineral). Na primeira linha a tabela, mostra que nas regressões das colunas (2, 4 e 6) os coeficientes estimados da variável TCE apresentam um sinal negativo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-9,56; -41,14 e; -30,76, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que os resultados do modelo são consistentes com

a presença de uma forte relação de causalidade a LP entre as variáveis (ou seja há uma cointegração de LP entre as variáveis). O mesmo resultado indica ainda que a velocidade de ajustamento a qualquer desvio ao equilíbrio de LP face a um choque externo de CP nos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural é de 92%, nos nove países produtores minérios e metais é de cerca de 99% enquanto nos oito países produtores de carvão mineral é de cerca de 100%. Estes resultados significam que nos três países produtores de petróleo e gás natural a convergência para o equilíbrio depois de um choque externo leva cerca de 13 meses enquanto os nove países produtores de minérios e metais bem como os oitos países produtores de carvão mineral levam 12 meses para alcançarem a convergência para o equilíbrio. Estes resultados são semelhantes àqueles que são reportados por Ben-Salha et al. (2018), Hassan et al. (2019) e Henry et al. (2019) descritos ao longo deste estudo.

Ao nível das variáveis mais relevantes deste estudo (PET, GAS, MMI e CAR), a tabela em causa mostra que os coeficientes estimados das variáveis PET e CAR são estatisticamente insignificantes tanto a LP como a CP porque o *p-value* das suas estatísticas z (0,82; 0,09; 0,10 e; 1,45, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nenhuma inferência pode ser feita em relação a estas duas variáveis uma vez que tanto a CP como a LP, a indústria extractiva de petróleo e a indústria extractiva do carvão mineral não têm nenhum impacto no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural e nos oito países produtores de carvão mineral. Estes resultados não são consistentes com a teoria de crescimento económico. No entanto, o resultado de LP da variável da indústria petrolífera é semelhante àquele reportado por Ogunleye (2008). Porém, tanto o resultado de LP como o de CP é diferente daqueles reportados por Hassan et al. Quanto ao coeficiente da variável CAR, se se considerar que a variável rendimentos dos recursos naturais de Ben-Salha et al., para além de incluir os rendimentos de petróleo e gás, inclui também os rendimentos de carvão mineral (betuminoso e antracite), pode se dizer que o resultado de LP deste estudo é diferente do resultado reportado por Ben-Salha et al. enquanto o resultado de CP é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores.

Ao nível das variáveis GAS e MMI, a mesma tabela mostra que os seus coeficientes estimados de CP nas regressões das colunas (2) e (4) são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (-0,41 e 1,39, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, ao nível de CP, nenhuma inferência pode ser feita em relação a

estas duas variáveis uma vez que tanto a indústria extractiva do gás natural como a indústria extractiva de minérios e metais não têm nenhum impacto no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural e dos nove países produtores de minérios e metais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. Ao nível da variável GAS, o resultado é semelhante àquele reportado por Marques e Pires (2019).

Ao nível de LP, nas regressões das colunas (1) e (3) os coeficientes estimados da variável GAS e da variável MMI apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,73 e -2,95) é menor que o nível de significância de 10%. Ao nível da variável GAS, o resultado indica que (a LP) o aumento dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos três países da SADC produtores de gás e petróleo em cerca de 1,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Em relação à variável MMI, o resultado indica que (a LP) o aumento dos rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de 0,2 pontos, *ceteris paribus*.⁵⁷ Os dois resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico. Em relação à variável GAS, o resultado é diferente daquele reportado por Marques e Pires.⁵⁸

Os resultados acima apresentados sugerem que tanto a CP como a LP, os rendimentos da indústria extractiva do petróleo, do gás natural, de minérios e metais e carvão mineral não contribuem para o crescimento económico porque são totalmente alocados para a remuneração dos factores de produção em vez de serem investidos na produção para elevar o crescimento global da economia. Essa alocação dos rendimentos virada para a remuneração de factores é mais forte ao nível da indústria extractiva do gás natural e de minérios e metais, pois o consumo desses rendimentos reprime o próprio crescimento na ordem de 0,2% no caso da indústria extractiva do gás natural e na ordem de 0,02% no caso da indústria extractiva de minério e metais. As implicações destes resultados são de que a CP e a LP, nas três sub-

⁵⁷ No âmbito da literatura da hipótese da maldição de recursos naturais, este resultado significa que é consistente com a referida hipótese.

⁵⁸ Nota que em relação à variável MMI, não há comparação dos resultados deste estudo com os outros estudo porque durante a investigação não foi possível encontrar estudos específicos de análise de CP e LP do impacto da indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico. Neste sentido, pode-se dizer que este é mais uma das contribuições deste estudo e uma abertura para a realização de estudos típicos relativos à indústria extractiva de minérios e Metais.

amostras dos países da SADC, esta forma de alocação dos rendimentos das respectivas indústrias extractivas vai impedir o desenvolvimento, aumentar a pobreza, as desigualdades sociais e tensões sociais capazes de degenerar em instabilidades políticas e violência militar. Os sinais positivos apresentados pelos coeficientes estimados sugerem que com políticas económicas prudentes é possível fazer com que os rendimentos das diversas indústrias extractivas contribuam para o crescimento económico.

Ao nível das variáveis do Sub-vector Z, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados da variável INV (com a excepção das regressões das colunas da sub-amostra da indústria extractiva do carvão mineral) apresentam um sinal positivo (como esperado). No entanto, os coeficientes só são estatisticamente significativos ao nível da sub-amostra da indústria extractiva de petróleo e gás (INDEXPET) porque (nesta sub-amostra) tanto a CP como a LP, o *p-value* das suas estatísticas z (2,02 e; 2,21, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que o aumento da formação bruta de capital em um ponto percentual nos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural conduz a um aumento do crescimento económico em cerca de 0,2 pontos percentuais a LP e em cerca de 0,6 pontos percentuais a CP. Estes resultados são consistentes com a teoria económica Keynesiana e neoclássica do crescimento económico e são semelhantes aos resultados reportados por Henry (2019) e Marques e Pires (2019), descritos ao longo de todo este estudo. Em relação as restantes sub-amostras, tanto a CP como a LP a formação bruta de capital não tem nenhum impacto no crescimento económico.

Ao nível da variável CPH, os coeficientes estimados apresentam um sinal positivo (como esperado). No entanto, esses coeficientes só são estaticamente significativos nas regressões das colunas (4), (5) e (6) porque nessas regressões o *p-value* das suas estatísticas z (1,85; 1,95 e; 2,14, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Para o caso da regressão da coluna (4) o resultado indica que (a CP), o aumento dos retornos e anos de educação em um ponto percentual conduz ao aumento do crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de cinco pontos percentuais, *ceteris paribus*. O resultado da regressão da coluna (5) indica que (a CP), o aumento dos retornos e anos de educação em um ponto percentual conduz ao aumento do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de um ponto percentual, *ceteris paribus*. O resultado da regressão da coluna (6) indica que (a LP), o aumento dos retornos e

anos de educação em um ponto percentual conduz ao aumento do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de cinco pontos percentuais, *ceteris paribus*. Os três resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico em particular com a teoria do capital humano. O resultado de LP é semelhante àquele reportado por Bassanini e Scarpetta (2002), mas o de CP é diferente ao resultado reportado pelos mesmos autores. O mesmo resultado de CP é também diferente daquele reportado por Gebrehiwot (2014). Tanto o resultado de CP como de LP é semelhante àquele reportado na Tabela (4.7) deste estudo e relativa à indústria extractiva total.

Os coeficientes estimados da variável MAN apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, só os coeficientes das regressões das colunas (3) e (5) são estatisticamente significativos porque nessas duas regressões o *p-value* das suas estatísticas *z* (-3,41 e; -4,36, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. O resultado da regressão da coluna (3) indica que, a LP o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um decréscimo do crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. O resultado da regressão da coluna (5) indica que a LP o aumento de um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um decréscimo do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,5 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. Nas restantes sub-amostras e regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável MAN porque a indústria manufactureira não tem nenhum impacto no crescimento económico a CP e a LP nos respectivos países dessas sub-amostras.

Os coeficientes estimados da variável ABE apresentam sinais positivos nas regressões das colunas (1), (3) e (5) (como esperado), mas estatisticamente insignificantes já que o *P-value* das suas estatísticas *z* (0,56 ; 0,12 e; 1,46) Nas regressões das (2), (4) e 6) os coeficientes estimados da mesma variável apresentam sinais negativos (contrariamente ao esperado). No entanto, apenas o coeficiente estimado da regressão da coluna (6) é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,82) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual da abertura económica nos oito países da SADC produtores de carvão mineral conduz a um decréscimo

do crescimento económico em cerca de 0,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico em especial, com a teoria do neoliberalismo económico. O resultado é diferente daquele reportado por Marques e Pires (2019). Nas restantes regressões e sub-amostras não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável ABE porque a CP e a LP, a abertura económica não tem nenhum impacto no crescimento económico, nos respectivos países das sub-amostras.

Ao longo das regressões de todas as colunas, os coeficientes estimados da variável TDT são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,26; -1,12; 0,58; -0,57; -1,55 e; -0,59) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável TDT porque a CP e a LP, os termos de troca não têm nenhum impacto no crescimento económico de todas as sub-amostras deste estudo. Estes resultados não são consistentes nem com a teoria neoclássica do comércio internacional nem com a teoria estruturalista assente na hipótese de Prebisch-Singer.

Ao nível das variáveis Sub-vector I, os coeficientes estimados da variável ICC apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos nas regressões das colunas (1), (2), (5) e (6) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (2,04; 2,06; 2,12 e; 1,71) é menor que o nível de significância de 10%. Os resultados das regressões das colunas (1) e (2) indicam que o aumento do índice de controlo à corrupção em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico nos três países da SADC produtores de petróleo e gás em cerca de 0,1 ponto percentual a LP e em cerca de 0,2 pontos percentuais a CP, *ceteris paribus*. Os resultados das regressões das colunas (5) e (6) indicam que o aumento do índice de controlo da corrupção em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,04 pontos percentuais a LP e em cerca de 0,2 pontos percentuais a CP, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019) pode se dizer que tanto os resultados de LP como os de CP são semelhantes aos resultados reportados por aqueles autores. Nas restantes regressões e sub-amostras não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável ICC porque a CP e a LP, o índice de controlo da corrupção não tem nenhum impacto no crescimento económico nos respectivos países das sub-amostras.

Ainda no âmbito das variáveis do sub-vector I (com a excepção do coeficiente da

regressão da coluna 5), os coeficientes estimados da variável EGO apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, só o coeficiente da regressão da coluna (2) é que é estatisticamente significativo porque nesta regressão, o *p-value* da sua estatística z (-3,0) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (a CP) o aumento do índice de eficácia do governo em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOEI. O mesmo resultado é diferente daquele reportado por Hassan et al. (2019) no âmbito do seu compósito institucional. Para as restantes regressões e sub-amostras não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EGO porque nesses casos a CP e a LP, o índice de eficácia do governo não tem nenhum impacto no crescimento económico.

Os coeficientes estimados da variável EPO (com a exceção das regressões das colunas, (4) e (6), nas regressões das colunas (1), (2), (3) e (5) apresentam um sinal positivo (como esperado). No entanto, só nas regressões das colunas (3) e (5) é que os coeficientes são estatisticamente significativos porque nessas regressões o *p-value* das suas estatísticas z (2,0; 2,49) é menor que o nível de significância de 10%. O resultado da regressão da coluna (3) indica que a LP o aumento do índice da estabilidade política em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. O resultado da coluna (5) indica que a LP o aumento do índice da estabilidade política em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos oito países das SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,03 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Os dois resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é semelhante daquele reportado por aqueles autores. Nas restantes sub-amostras e regressões, não é possível fazer nenhuma inferência em relação à variável EPO porque (a CP e a LP) o índice da estabilidade política não tem nenhum impacto no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural.

Ao nível da variável EDI (com a exceção da regressão da coluna 1) os coeficientes estimados apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, esses

coeficientes só são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (3) e (5) porque nestas regressões, o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,56 e; -2,31, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. O resultado da regressão da coluna (3) indica que a LP o aumento em um ponto percentual do índice do estado de direito conduz a um decréscimo do crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de 0,1 ponto percentual, *ceteris paribus*. Ao nível da regressão da coluna (5), o resultado indica que, a LP o aumento em um ponto percentual do índice do estado de direito conduz a um decréscimo do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,1 ponto percentual, *ceteris paribus*. Os dois resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOE. Os resultados são diferentes daqueles reportados por Hassan et al. (2019) no âmbito do seu compósito institucional. Nas restantes sub-amostras e regressões, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EDI porque a CP e a LP o índice do estado de direito não tem nenhum impacto no crescimento económico.

Nas regressões de LP (colunas 1, 3 e 5) os coeficientes estimados da variável QRE apresentam um sinal positivo (como o esperado). Nas regressões de CP (nas colunas 2, 4 e 6) os coeficientes estimados da mesma variável apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, os coeficientes estimados só são estatisticamente significativos nas regressões de LP das colunas (3) e (5) porque nestas duas regressões o *p-value* das suas estatísticas *z* (3,95 e; 1,88, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Ao nível da regressão da coluna (3), o resultado indica que a LP, o aumento em um ponto percentual do índice da qualidade regulatória conduz a um aumento do crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de 0,01 pontos percentuais. Ao nível da regressão da coluna (5) o resultado indica que a LP, o aumento de um ponto percentual do índice da qualidade regulatória conduz a um aumento do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,03 pontos percentuais. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria de NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode se dizer que este resultado é semelhante aos resultados de LP reportados por aqueles autores. Nas restantes sub-amostras e regressões, não é possível fazer nenhuma inferência em relação à variável QRE porque a CP e a LP o índice da qualidade regulatória

não tem nenhum impacto no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural.

Finalmente e ao nível das variáveis do Sub-vector I, a mesma tabela mostra que nas regressões de todas as colunas os coeficientes estimados da variável VOR apresentam um sinal positivo (como esperado). No entanto, esses coeficientes só são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2), (3) e (6) porque nessas regressões o *p-value* das suas estatísticas *z* (2,28; 2,98 e; 1,89, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. O resultado da regressão da coluna (2) indica que a CP, o aumento do índice de voz e responsabilização em um ponto percentual conduz ao aumento do crescimento económico dos três países das SADC produtores de petróleo e gás em cerca de 0,1 ponto percentual, *ceteris paribus*. O resultado da regressão da coluna (3) indica que a CP, o aumento do índice de voz e responsabilização em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais em cerca de 0,06, *ceteris paribus*. Na regressão da coluna (6), o resultado indica que a CP, o aumento do índice de voz e responsabilização em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico dos oito países da SADC produtores de carvão mineral em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019) que também inclui a variável VOR, pode se dizer que todos estes resultados são semelhantes aos resultados de CP e LP reportados por Hassan et al. Em relação às restantes regressões, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável VOR porque o índice da voz e responsabilização não tem nenhum impacto no crescimento económico.

4.7 Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais no Crescimento Económico nos Diferentes Países da SADC

Conforme referido na Secção (3.5), os pressupostos básicos do método do GMA assentam na ideia de que os parâmetros de LP são homogéneos entre os países enquanto os parâmetros de CP (incluindo o intercepto), a velocidade do ajustamento aos choques externos e as variâncias dos erros são heterogéneos entre os países. Neste contexto, o modelo de GMA permite estimar o impacto de CP da indústria extractiva dos recursos naturais em cada um dos

países da SADC resolvendo assim a questão de se saber se a indústria extractiva dos recursos naturais tem o mesmo impacto no crescimento económico nos diferentes países da SADC. A estimação esclarece também os objectivos específicos três, cinco e seis deste estudo, nomeadamente identificar a velocidade de ajustamento ao equilíbrio em cada país da SADC, estimar o impacto da indústria extractiva no crescimento económico em cada país da SADC e o impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico de Moçambique no contexto dos países da SADC. Assim, nas secções que se seguem, apresentam-se, interpretam-se e analisam-se os resultados do impacto de CP e de LP da indústria extractiva dos recursos naturais em cada país da SADC e, em particular de Moçambique para cada uma das amostras em estudo.

4.7.1 Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC da Amostra Total: Variável INDEXT

Os resultados do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais da amostra total nos diferentes países usando como referência a variável INDEXT estão apresentados no Anexo M e sumarizados na Tabela (4.9).⁵⁹ Na regressão da coluna (1) a tabela mostra os coeficientes estimados de LP. Estes coeficientes são rigorosamente os mesmos apresentados na regressão da coluna (1) da Tabela (4.7). Este resultado é consistente com a hipótese da homogeneidade dos estimadores do GMA segundo a qual os coeficientes estimados de LP das variáveis explicativas são os mesmos entre as unidades em estudo. O mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018),⁶⁰ descritos ao longo deste estudo. A tabela mostra também que em todos os países os coeficientes estimados do TCE apresentam um sinal negativo (como esperado) e estatisticamente significativos e abaixo de (-2) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-3,71; -6,51; -7,69; -6,56; -3,89; -6,07; -7,41; -7,64; -7,38; -5,99 e; -9,35) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (em todos os países) os resultados do modelo são consistentes com a presença de uma forte relação de causalidade a LP entre as variáveis (ou seja, há uma cointegração de LP). No entanto, os coeficientes estimados do mesmo TCE são diferentes entre os países. Este

⁵⁹Nesta secção a apresentação separada entre as variáveis da indústria extractiva dos recursos naturais (INDEXT e FLO) ainda está relacionada com a questão da definição do desfasamento óptimo das variáveis referenciadas na Sub-secção (4.6.1).

⁶⁰ Ben-Salha et al. (2018) são os únicos autores da literatura revista na Secção (2.2) que usam o modelo de GMA para estimar o impacto dos recursos naturais em cada país da sua amostra.

resultado é também consistente com um dos pressupostos do modelo de regressão de GMA segundo o qual a velocidade de ajustamento ao desvio de longo prazo devido a um choque externo é diferente entre os indivíduos em estudo, (ou seja, cada país tende para a sua própria convergência). O mesmo resultado é semelhante àqueles resultados reportados por Ben-Salha et al. para certos países da sua amostra como é o caso da Arábia Saudita, Irão, Brasil e Venezuela, mas são diferentes para outros países da sua amostra como é o caso dos EUA, Canadá, China e Austrália.

Os coeficientes estimados do termo de CE indicam que há países com velocidades de ajustamento mais lentas e outros com velocidades de ajustamento mais rápidas. Assim, Angola, por exemplo apresenta a velocidade de ajustamento mais lenta, cerca de 58%. Este resultado indica que Angola leva cerca 19 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. Em contrapartida, países como o Botswana, Lesotho, Namíbia, Tanzânia, África do Sul, Zâmbia e Zimbabwe têm uma velocidade de ajustamento mais rápida, cerca de 100%. Este resultado indica que estes países levam cerca de 12 meses para alcançarem a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. Moçambique, Eswatini, e Malawi estão numa posição intermédia. Moçambique (em particular) e Eswatini têm uma velocidade de ajustamento de cerca de 93%. Este resultado indica também que estes dois países (por excesso) levam cerca de 11 meses para alcançarem a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. Por fim, a tabela mostra que a velocidade de ajustamento do Malawi é de cerca de 78%. Este resultado indica que, o Malawi (por excesso) leva cerca de treze meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo.

Ao nível dos coeficientes parciais de CP, a tabela mostra que os mesmos são diferentes entre os países. Este resultado é consistente com a hipótese da heterogeneidade do modelo do GMA, segundo a qual os coeficientes parciais de CP são diferentes entre as unidades em estudo. Assim, nas regressões das colunas (2), (7), (9), (10) e (11), os coeficientes estimados da variável INDEXT apresentam um sinal positivo (como esperado). No entanto, os mesmos coeficientes só são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2,) (9) e (10) porque nestas regressões o *p-value* das suas estatísticas *z* (-3,71; 2,14 e; 2,20, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva total dos recursos naturais

conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em cerca de 0,9 pontos percentuais, da Tanzânia em cerca de 1,9 pontos percentuais e da África do Sul em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e são semelhantes aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018) para os casos de Arábia Saudita, Canadá e Austrália. Em contrapartida, nas regressões das colunas (3), (4), (5), (6), (8) e (12), os coeficientes estimados da mesma variável (INDEXT) apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, apenas as regressões das colunas (3), (8) e (12) são estatisticamente significativas porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,00; -2,18 e; -5,82, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico.⁶¹ Os mesmos resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva total dos recursos naturais conduz a um decréscimo do crescimento económico do Botswana em cerca de 0,8 pontos percentuais, de Eswatini em cerca de 0,6 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 5 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são diferentes dos resultados reportados por Ben-Salha et al. Nas regressões das colunas (4), (5) e (6), (7) e (11), os coeficientes estimados da variável INDEXT são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,38; -1,26; -1,30; 1,60 e; 0,70, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para essas regressões não se pode fazer nenhuma inferência da variável INDEXT porque a CP a indústria extractiva dos recursos naturais não tem nenhum impacto no crescimento económico do Lesotho, Moçambique, Malawi, Namíbia e Zâmbia. Estes resultados são semelhantes aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018) para alguns dos países da sua amostra, nomeadamente EUA, Irão, China, Brasil e Venezuela.

Os resultados da variável INDEXT acima apresentados sugerem que a CP o contributo da indústria extractiva total dos recursos naturais no crescimento económico difere de país para país. Há países onde a contribuição é positiva. No entanto, há países onde a contribuição é negativa e noutros onde não há nenhuma contribuição. Entre os países onde a contribuição é positiva os resultados sugerem que os rendimentos alocados para o investimento destinado ao aumento da produção e por essa via para o crescimento económico são muito modestos, cerca de 0,1% para Angola, cerca de 0,2% no caso da Tanzânia e, cerca 0,03% para o caso da África

⁶¹ No âmbito da literatura da hipótese da maldição de recursos naturais, este resultado significa que é consistente com a referida hipótese.

do Sul. Grande parte dos rendimentos é destinada à remuneração dos factores de produção. Os mesmos resultados sugerem ainda que a Tanzânia é o país da região onde a indústria extractiva de recursos naturais tem a maior contribuição para o crescimento económico. Entre os países onde a contribuição é negativa, os resultados sugerem que os rendimentos da indústria extractiva são totalmente alocados para a remuneração dos factores de produção e nada é destinado ao investimento produtivo razão pela o desenvolvimento da indústria extractiva faz baixar o crescimento económico na ordem de 0,1% para os casos do Botswana e Eswatini e, cerca de 0,5% para o caso do Zimbabwe. Portanto, os resultados sugerem que o Zimbabwe é o país da região com a maior contribuição negativa da indústria extractiva total no crescimento económico. Para os casos do Lesotho, Moçambique, Malawi, Namíbia e Zâmbia, os resultados sugerem que a contribuição é negativa na medida em os rendimentos não tem expressão para o crescimento. As implicações destes resultados são de que o facto de os países alocarem grande parte e/ou a totalidade dos rendimentos da indústria extractiva dos recursos naturais para a remuneração de factores e não em investimentos produtivos ficam com o crescimento económico comprometido e por essa via o desenvolvimento económico e social com efeitos no aumento da pobreza, desigualdades e tensões sociais capazes de degenerarem em instabilidade política e violência militar. Os resultados implicam também que todos estes países, em particular o Zimbabwe, tem que desenvolver políticas que a CP capitalizem os rendimentos da sua indústria extractiva de recursos naturais investindo de forma mais produtiva, diversificando suas economias, construindo fortes ligações entre os sectores baseados nesses rendimentos e noutros sectores económicos.

Ao nível das variáveis do sub-vector Z, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados das variáveis diferem entre países. Ao nível da variável INV os seus coeficientes estimados nas regressões das colunas (2), (5), (6) e (10) apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,74; 4,05; 2,04 e; 1,74) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual da formação bruta de capital conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em 0,5 pontos percentuais, de Moçambique em 0,9 pontos percentuais, do Malawi em 0,8 pontos percentuais e da África do Sul em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria keynesiana e neoclássica do crescimento económico. Os mesmos resultados são semelhantes aos resultados

reportados por Hassan et al (2019) e Marques e Pires (2019). No entanto, eles são diferentes daqueles reportados na regressão da coluna (2) da tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das colunas (8), (9) e (11), os coeficientes estimados da variável INV apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-3,42; -3,20 e; -1,86) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual da formação bruta de capital conduz a um decréscimo do crescimento económico de Eswatini em 1,2 pontos percentuais, da Tanzânia em cerca de 1,3 pontos percentuais e da Zâmbia em cerca de 1,1 ponto percentual, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria keynesiana e neoclássica do crescimento económico. Os mesmos resultados são diferentes daqueles reportados por Hassan et al. e Marques e Pires e daquele reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.7) deste estudo. Finalmente, em relação à variável INV, a mesma tabela mostra que nas regressões das colunas (3), (4), (7) e (12) os coeficientes estimados são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,29; 0,88; 1,53 e; -0,72, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para as regressões dessas colunas não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável INV porque a CP a formação bruta do capital não tem nenhum impacto no crescimento económico do Botswana, Lesotho, Namíbia e Zimbabwe.

Os coeficientes estimados das variáveis CPH apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos nas regressões das colunas (5) e (12) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (2,59 e; 3,31) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual dos anos e retornos da educação conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 18 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 14 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico em particular com a teoria do capital humano. Os mesmos resultados são semelhantes àqueles resultados reportados por Gebrehiwot (2014) e ainda com aqueles reportados na regressão da coluna (2) da tabela (4.7) deste estudo. No entanto, eles são diferentes dos resultados reportados por Bassanini e Scarpetta (2002). Para as regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da variável CPH são estatisticamente insignificante porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,49; 1,55; -0,55;-1,24; -0,11; 0,84; 0,44; 0,11 e; -0,02) é maior que o nível de

significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a esta variável para os restantes nove países da região porque, nesses países o capital humano não tem nenhum impacto no seu crescimento económico a CP.

Os coeficientes estimados da variável MAN apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2), (3), (5) e (7) porque o *p-value* das suas estatísticas z (-1,69; -2,18; -2,28 e; -2,37, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um decréscimo do crescimento económico de Angola em cerca de 6,6 pontos percentuais, do Botswana em cerca de 4,4 pontos percentuais, de Moçambique em cerca de 1,7 pontos percentuais e da Namíbia em cerca 1,8 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e são diferentes daqueles reportados na regressão da coluna (2) da Tabela (4.7). Nas regressões das colunas (8) e (12), os coeficientes estimados da variável MAN apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,92 e; 2,01, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Os resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira, conduz a um aumento do crescimento económico de Eswatini em cerca de 0,9% pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 2,1 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e são diferentes daqueles reportados na regressão da coluna (2) da Tabela (4.7). Nas regressões das colunas (4), (6), (9), (10) e (11), os coeficientes estimados da mesma variável são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,05; 0,74; 1,28; 1,09 e; 1,11, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência porque a CP a indústria manufactureira não tem nenhum impacto no crescimento económico do Lesotho, Malawi, Tanzânia, África do Sul e Zâmbia.

Os coeficientes estimados da variável ABE apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2), (8), (10) e (12) porque o *p-value* das suas estatísticas z (-2,14; -2,65; -2,82 e; -2,35) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento da abertura económica em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico de

Angola em cerca de 0,6 pontos percentuais, do Malawi em cerca de 1,3 pontos percentuais, de Eswatini em cerca de 0,5 pontos percentuais, da África do Sul em cerca de 0,6% e do Zimbabwe em cerca de 0,5% pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria do neoliberalismo económico e são diferentes daquele resultado reportado por Hassan et al (2019) e Marques e Pires (2019). Em contrapartida, o coeficiente estimado da mesma variável (ABE) apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (5) porque o *p-value* da sua estatística z (6,70) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual da abertura económica conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 0,7%, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com o neoliberalismo económico. O mesmo resultado é semelhante ao resultado reportado por Marques e Pires. No entanto, ele é diferente do resultado reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.7) deste estudo. Por fim, no âmbito da variável ABE, a tabela em análise mostra que nas regressões das colunas (3), (4), (7), (9) e (11) os coeficientes estimados são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (-0,79;0,92;0,15 e; 0,17, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável ABE porque a CP a abertura económica não tem nenhum impacto no crescimento económico do Botswana, Lesotho, Namíbia, Tanzânia e Zâmbia.

O coeficiente estimado da variável TDT tem um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (2) porque o *p-value* da sua estatística z (-2,50) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual dos termos de troca conduz a uma queda do crescimento económico de Angola, em cerca de 0,5 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teórica neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do do comércio internacional. No entanto, ele é consistente com teoria económica estruturalista assente na hipótese de Prebisch-Singer. O mesmo resultado é semelhante ao resultado reportado na regressão da coluna (2) da tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da variável TDT são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,27; 0,88; -0,03; -0,57; -1,31; -0,96; -

0,41; 1,64; 0,28 e; 0,09) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável TDT porque os termos de troca não têm nenhum impacto no crescimento económico dos restantes 10 países da SADC.⁶²

Ao nível das variáveis do Sub-vector I, a Tabela (4.9) em análise, mostra que o coeficiente estimado da variável ICC tem um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (2) porque o *p-value* da sua estatística z (1,73) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual do índice de combate à corrupção conduz a um aumento do crescimento económico de Angola, em cerca de 0,5 pontos percentuais. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e em especial, com teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. No entanto, o mesmo resultado é diferente daqueles reportados tanto pelos MQOTM como pelos MQOD de Henry 92029). O resultado é ainda diferente daquele resultado de CP reportado na regressão da coluna (2) da tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da variável ICC são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (0,14; 0,58; -0,67; 0,12; -1,10; -0,26; 0,37; 0,18; 0,94 e; 0,64) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência da variável ICC nessas regressões porque a CP o índice de controlo da corrupção não tem nenhum impacto no crescimento dos restantes 10 países da SADC.

Os coeficientes estimados da variável EGO são estatisticamente insignificantes em todas as regressões porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,18; 0,07; 0,49; -0,88; 1,45; 0,38; 0,41; -0,18; -1,50; 0,34 e; 1,13) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EGO porque a CP o índice da eficácia do governo não tem impacto no crescimento económico de todos os países da SADC.

Os coeficientes estimados da variável EPO apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2) e (10) porque o *p-value* das suas estatísticas z (2,49 e; 1,85, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual da

⁶² Ao longo desta investigação não foi possível obter estudos que estimam o impacto dos termos de troca no crescimento económico a CP. Neste sentido não é possível fazer uma análise comparativa com os resultados de outros estudos. Assim, este estudo oferece algum contributo nesse sentido.

estabilidade política conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em cerca de 0,4 pontos percentuais e da África do Sul em de 0,06 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. pode-se dizer que estes resultados são semelhantes ao resultado reportado por aqueles autores. Nas regressões das restantes colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da variável EPO são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,27; -0,80; -0,88; 1,14; -0,22; -0,78; -0,86; 0,23 e; 0,51, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EPO porque a CP o índice da estabilidade política não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes oito países da SADC.

A variável EDI apresenta um coeficiente estimado com um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (7) porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,25) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual do estado de direito conduz a um aumento do crescimento económico da Namíbia em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. No entanto, o mesmo resultado é diferente daquele reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.7) deste estudo. Na regressão da coluna (12), o coeficiente estimado da mesma variável (EDI) tem um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-3,82) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual do estado de direito conduz a um decréscimo do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de um ponto percentual. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é também diferente daquele reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da variável EDI são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,53; -0,45; 0,95;

0,06; 0,54; -0,89; 0,00; 0,70 e; 0,65) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência da variável EDI porque a CP o estado de direito não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola, Botswana, Lesotho, Moçambique, Malawi, Eswatini, Tanzânia, África do Sul e Zâmbia.

O coeficiente estimado da variável QRE apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (7) porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,80) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual da qualidade regulatória conduz a um decréscimo do crescimento económico da Namíbia em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é diferente daquele reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.7) deste estudo. Na regressão da coluna (12), o coeficiente estimado da mesma variável (QRE) apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (3,34) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP o aumento da qualidade regulatória em um ponto percentual, conduz a um aumento do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 0,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é diferente daquele reportado na regressão da coluna (2) da tabela (4.7) deste estudo. Por fim, em relação à variável QRE, as regressões das restantes colunas mostram que os coeficientes estimados da variável QRE são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,51; -1,53; -0,07; -0,81; -1,35; 0,31; -0,71; 0,56; -0,05) é maior que o nível de significância de 10%. Neste sentido, não se pode fazer nenhuma inferência à variável QRE porque que a CP a qualidade regulatória não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola, Botswana, Lesotho, Moçambique, Malawi, Eswatini, Tanzânia, África do Sul e Zâmbia.

Finalmente, ao nível do Sub-vector I, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados da variável VOR apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos nas regressões nas colunas (2), (7) e (12) porque o *p-value* das suas estatísticas *z*

(1,74; 3,50 e; 2,87) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento da voz e responsabilização em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em cerca de 0,3 pontos percentuais, da Namíbia em cerca de 0,4 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de um ponto percentual, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019) pode-se dizer que estes resultados são semelhantes aos resultados reportados por aqueles autores. Os mesmos resultados são ainda semelhantes aos resultados reportados na regressão da coluna (2) da Tabela (4.7). Na regressão da coluna (10) a tabela em análise mostra que o coeficiente estimado da mesma variável (VOR) tem um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (-1,85) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento da voz e responsabilização em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico da África do Sul, em cerca de 0,3 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com NOEI. Na lógica anteriormente evocada sobre o compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que o resultado é diferente daquele reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é ainda diferente daquele reportado na regressão da coluna (2) da tabela (4.7). Por fim, as regressões das restantes colunas da tabela em análise mostram que os coeficientes estimados da variável VOR são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (-0,061; -0,64; 1,43; 0,09; -0,59; 1,14 e; 1,20, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência porque a CP, a voz e responsabilização não tem nenhum impacto no crescimento económico do Botswana, Lesotho, Moçambique, Malawi, Eswatini, Tanzânia e Zâmbia.

Tabela 4.9 Impacto da Indústria Extractiva no Crescimento Económico de Cada País: Variável INDEXT

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico					
	(1) LP	(2) ANG	(3) BTS	(4) LST	(5) MZM	(6) MLW
TCE		-0,584*** (0,157)	-1,043*** (0,160)	-1,173*** (0,153)	-0,929*** (0,142)	-0,775*** (0,199)
INDEXT	-0,184*** (0,071)	0,881*** (0,319)	-0,832** (0,415)	-0,236 (0,623)	-0,419 (0,333)	-0,798 (0,612)
INV	0,079 (0,049)	0,461* (0,264)	-0,072 (0,246)	0,249 (0,283)	0,948*** (0,234)	0,781** (0,382)
CPH	0,731* (0,396)	7,489 (15,31)	2,020 (1,299)	-0,913 (1,602)	17,87*** (6,899)	5,376 (4,323)
MAN	-0,287*** (0,089)	-6,586* (3,904)	-4,453** (2,046)	0,752 (0,719)	-1,720** (0,754)	0,744 (1,005)
ABE	0,095** (0,043)	-0,646** (0,302)	-0,153 (0,194)	0,259 (0,280)	0,715*** (0,107)	-1,284** (0,514)
TDT	-0,008 (0,038)	-0,471** (0,189)	0,178 (0,140)	-0,173 (0,196)	-0,005 (0,142)	-0,105 (0,186)
ICC	0,017 (0,018)	0,511 (0,295)	-0,023 (0,168)	0,098 (0,167)	-0,168 (0,252)	0,028 (0,244)
EGO	-0,029* (0,015)	-0,221 (0,188)	0,014 (0,196)	0,082 (0,165)	-0,169 (0,192)	0,344 (0,237)
EPO	0,025*** (0,009)	0,402** (0,161)	0,056 (0,207)	-0,037 (0,046)	-0,061 (0,046)	0,189 (0,167)
EDI	-0,061*** (0,021)	-0,242 (0,453)	-0,154 (0,339)	0,195 (0,205)	0,010 (0,175)	0,168 (0,311)
QRE	0,044*** (0,018)	-0,173 (0,336)	-0,205 (0,134)	-0,016 (0,214)	-0,101 (0,126)	-0,465 (0,345)
VOR	0,043*** (0,014)	0,257* (0,148)	-0,130 (0,214)	-0,074 (0,115)	0,270 (0,188)	0,019 (0,223)
Constante		0,041 (0,041)	-0,009 (0,047)	0,129*** (0,049)	0,052 (0,039)	0,033 (0,035)
Observações	407	407	407	407	407	407

Variáveis Explicativas	(1) LP	(7) NMB	(8) ESW	(9) TZN	(10) AFS	(11) ZMB	(12) ZBW
	TCE		-1,072*** (0,177)	-0,929*** (0,125)	-1,034*** (0,135)	-1,055*** (0,143)	-1,023*** (0,171)
INDEXT	-0,184*** (0,071)	0,154 (0,096)	-0,564** (0,259)	1,868** (0,874)	0,324** (0,147)	0,292 (0,409)	-4,678*** (0,803)
INV	0,079 (0,049)	0,332 (0,217)	-1,181*** (0,345)	-1,302*** (0,407)	0,325* (0,187)	-1,083* (0,583)	-0,229 (0,318)
CPH	0,731* (0,396)	-0,309 (2,718)	1,245 (1,483)	2,574 (5,879)	0,174 (1,536)	-0,032 (2,027)	14,00*** (4,33)
MAN	-0,287*** (0,089)	-1,776** (0,750)	0,897* (0,466)	2,137 (1,672)	0,758 (0,695)	0,527 (0,474)	2,080** (1,033)
ABE	0,095** (0,043)	0,027 (0,177)	-0,518*** (0,196)	-1,053 (0,719)	-0,623*** (0,221)	-0,079 (0,451)	-0,452** (0,192)
TDT	-0,008 (0,038)	-0,132 (0,101)	-0,167 (0,174)	-0,064 (0,155)	-0,171 (0,104)	0,046 (0,165)	0,037 (0,397)
ICC	0,018 (0,018)	-0,089 (0,081)	-0,048 (0,185)	0,057 (0,156)	0,040 (0,049)	0,348 (0,369)	0,321 (0,500)
EGO	-0,029* (0,015)	0,052 (0,136)	0,062 (0,153)	-0,057 (0,308)	-0,107 (0,071)	-0,105 (0,309)	0,285 (0,252)

Continua

	Continuação						
EPO	0,025*** (0,009)	-0,006 (0,027)	-0,066 (0,084)	-0,095 (0,111)	0,062* (0,034)	0,030 (0,131)	-0,098 (0,191)
EDI	-0,061*** (0,021)	0,167** (0,074)	-0,211 (0,236)	-0,000 (0,381)	0,054 (0,077)	0,200 (0,309)	-1,046*** (0,274)
QRE	0,044*** (0,018)	-0,196* (0,109)	0,037 (0,118)	-0,199 (0,279)	0,027 (0,048)	-0,011 (0,198)	0,606*** (0,182)
VOR	0,043*** (0,014)	0,435*** (0,124)	-0,101 (0,172)	0,360 (0,317)	-0,287* (0,155)	0,283 (0,235)	1,022*** (0,356)
Constante		0,025 (0,048)	0,127** (0,059)	0,083* (0,050)	0,025 (0,047)	0,076 (0,047)	0,149** (0,072)
Observações	407	407	407	407	407	407	407

Notas: Os valores entre os parênteses são os erros-padrão. *** Significativo ao nível de significância de 1%, Significativo ao nível de significância de 5%, * Significativo ao nível de significância de 1%.

4.7.2 Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC na Amostra Total: Variável FLO

Os resultados do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais da amostra total nos diferentes países tendo como referência a variável FLO estão apresentados no Anexo M e sumarizados na Tabela (4.10). Na regressão da coluna (1) a tabela mostra os coeficientes estimados de LP. Estes coeficientes são rigorosamente os mesmos apresentados na regressão da coluna (3) da Tabela (4.7). Este resultado é consistente com a hipótese da homogeneidade dos estimadores do GMA e é semelhante aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018), descritos ao longo deste estudo. A tabela mostra também que em todos os países os coeficientes da variável TCE têm um sinal negativo (como esperado), estatisticamente significativos e abaixo de (-2) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (4,75; -6,07; -7,53; -6,10; -3,65; -3,67; -7,37; -7,60; -7,51; -6,44 e; 13,55) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que (em todos os países) os resultados do modelo são consistentes com a presença de uma forte relação de causalidade a LP entre as variáveis (ou seja, há uma cointegração de LP). No entanto, os coeficientes são diferentes para cada país. Estes resultados são também consistentes com o pressuposto da heterogeneidade do termo de correcção de erro entre os indivíduos em estudo, (ou seja, cada país tende para a sua própria convergência). Os mesmos resultados são semelhantes àqueles resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018) para certos países da sua amostra como é o caso da Arábia Saudita, Irão, Brasil e Venezuela, mas são diferentes para outros países da sua amostra como é o caso dos EUA, Canadá, China e Austrália. Assim, no contexto da indústria extractiva florestal, Angola tem uma velocidade de ajustamento de cerca de 77% e por isso leva cerca de 13 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. O Botswana, o Lesotho, a África do Sul, a Zâmbia e o Zimbabwe têm uma velocidade de ajustamento de

cerca de 100%, por isso levam cerca de 12 meses para alcançarem a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. Moçambique tem uma velocidade de ajustamento de cerca de 90% por isso leva cerca de 11 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. O Malawi tem uma velocidade de ajustamento de cerca de 73% por isso leva cerca de 14 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. A Namíbia tem uma velocidade de ajustamento de 69%, por isso, leva cerca de 15 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo e, por fim o Eswatini tem uma velocidade de ajustamento de 95%, por isso, leva cerca de 11 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo.

Ao nível dos coeficientes parciais de CP, a tabela mostra que os mesmos são diferentes entre os países. Este resultado é consistente com a hipótese da heterogeneidade do modelo do GMA. Assim, na regressão da coluna (9), o coeficiente estimado da variável FLO apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (1,77) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva florestal conduz a um aumento do crescimento económico da Tanzânia em cerca de 1,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico, mas é diferente daquele reportado por Njimanted e Aquilas (2015), descritos ao longo deste estudo. O mesmo resultado é diferente daquele reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das colunas (11) e (12), os coeficientes estimados da variável FLO apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,91 e; -8,49, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva florestal conduz a um decréscimo do crescimento económico da Zâmbia em cerca de 2,1 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 11,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico.⁶³ Os mesmos resultados são diferentes daquele reportado por Njimanted e Aquilas (2015), mas é

⁶³ No âmbito da literatura da hipótese da maldição de recursos naturais, estes resultados significam que são consistentes com a referida hipótese.

semelhante daquele resultado reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas os coeficientes estimados da variável FLO são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,56, -0,62; -0,03; -0,89; -1,31; -0,22; -1,37 e; 0,62) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nas regressões dessas colunas não se pode fazer nenhuma inferência da variável FLO porque (a CP) a indústria extractiva florestal não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Moçambique, Namíbia, Eswatini e África do Sul.

Os resultados da variável FLO acima apresentados sugerem que o impacto da indústria extractiva florestal no crescimento económico difere de país a país. A Tanzânia é o único país da região onde a contribuição da indústria extractiva florestal é positiva e o resultado sugere que a mesma contribui com cerca de 0,2% para o crescimento económico. Nos restantes países da região a totalidade dos rendimentos da indústria extractiva florestal é destinada à remuneração dos factores de produção sem que haja nenhum investimento para a produção. No caso da Zâmbia e do Zimbabwe essa alocação dos rendimentos para a remuneração dos factores sem nenhum investimento na produção chega a deprimir o próprio crescimento económico em cerca de 0,2% e 1,2%, respectivamente. Tanto nestes dois últimos casos como no caso da Tanzânia e nos restantes países da SADC, estes resultados implicam que a CP o facto de os países alocarem grande parte e/ou a totalidade dos seus rendimentos da indústria extractiva florestal para a remuneração de factores ficam com o crescimento global das suas economias comprometida e por essa via o desenvolvimento económico e social com efeitos no aumento da pobreza, desigualdades e tensões sociais capazes de degenerar em instabilidade política e violência militar. Os resultados implicam também que todos estes países em particular a Zâmbia e o Zimbabwe têm que desenvolver políticas que a CP capitalizem os rendimentos da sua indústria extractiva florestal de forma mais produtiva, diversificando suas economias, construindo fortes ligações entre os sectores baseados nesses rendimentos e noutros sectores económicos, construindo indústrias de serração de modo a exportar produtos florestais já processados em vez de exportarem apenas troncos de madeira.

Ao nível das variáveis do Sub-vector Z, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados das variáveis também diferem entre países. Ao nível da variável INV os coeficientes estimados nas regressões das colunas (5), (6) apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (3,84 e;

2,03) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP o aumento em um ponto percentual da formação bruta de capital conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 0,9 pontos percentuais e do Malawi em cerca de 0,8 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria keynesiana e neoclássica do crescimento económico e são semelhantes aos resultados reportados por Hassan et al. (2019) e Marques e Pires (2019) descritos ao longo deste estudo. No entanto, eles são diferentes daqueles resultados de CP reportados na coluna (4) da Tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das colunas (8), (9), os coeficientes estimados da variável INV apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,87; e -3,20) são menores que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual da formação bruta de capital conduz a um decréscimo do crescimento económico de Eswatini em cerca de 0,97 pontos percentuais e da Tanzânia em cerca de 1,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e são diferentes daqueles reportados por Hassan et al. e Marques e Pires. Os mesmos resultados são diferentes daquele resultado reportado na regressão da coluna (4) da tabela (4.7) deste estudo. Finalmente, em relação à variável INV, a mesma tabela mostra que nas regressões das restantes colunas os coeficientes estimados são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,62; -0,12; 0,82; 1,07; 1,57; 1,20 e; 1,58) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas colunas não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável INV porque a CP a formação bruta do capital não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola, Botswana, Lesotho, Namíbia, África do Sul, Zâmbia e Zimbabwe.

Os coeficientes estimados da variável CPH apresentam um sinal positivo (como esperado) e são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (3), (5) e (12) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,85; 2,76 e; 3,45) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual dos anos e retornos da educação conduz a um aumento do crescimento económico do Malawi em cerca de 2,9 pontos percentuais, de Moçambique em cerca de 20 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 11 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria

económica do capital humano. Os mesmos resultados são semelhantes àqueles resultados reportados por Gebrehiwot (2014), descritos ao longo deste estudo. Os mesmos resultados são diferentes daqueles resultados reportados por Bassanini e Scarpetta (2002), também descritos ao longo deste estudo. Eles são também diferentes dos resultados reportados na coluna (4) da Tabela (4.7) deste estudo. Para as regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da variável CPH são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,67; -0,3; 1,34; -0,08; 1,21; 0,71; 0,71 e; -0,06) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a esta variável para os restantes oito países (Angola, Lesotho, Malawi, Namíbia, Tanzânia, África do Sul e Zâmbia) da região porque, nesses países, a CP o capital humano não tem nenhum impacto no crescimento económico.

Os coeficientes estimados da variável MAN apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2), (3), (5) e (7) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,31; -1,98; -2,28 e; 2,33) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um decréscimo do crescimento económico de Angola em cerca de 8,5 pontos percentuais, do Botswana em cerca de 4,8 pontos percentuais, de Moçambique em cerca de 1,8 pontos percentuais e da Namíbia em cerca 2,1 pontos percentuais. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e são diferentes daqueles reportados na coluna (4) da Tabela (4.7) deste estudo. Na regressão da coluna (8), o coeficiente estimado da variável MAN apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,40) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um aumento do crescimento económico de Eswatini em cerca de 1,1 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. O mesmo resultado é diferente daquele reportado na coluna (4) da Tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da mesma variável MAN são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,91; 0,78; 1,22; 1,08; 1,16 e; 1,10) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a estes resultados porque a CP a

indústria manufacteireira não tem nenhum impacto no crescimento económico do Lesotho, Malawi, Eswatini, Tanzânia, África do Sul e Zâmbia.

O coeficiente estimado da variável ABE apresenta um sinal positivo (como esperado) e é estatisticamente significativo na regressão da coluna (5) porque o *p-value* da sua estatística *z* (7,83) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual da abertura económica conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 0,8 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do neoliberalismo económico. O mesmo resultado é semelhante ao resultado reportado por Marques e Pires (2019), descrito ao longo deste estudo, mas diferente do resultado reportado na coluna (4) da Tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das colunas (6), (8), (9), (10) e (12) os coeficientes estimados da variável ABE apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,27; -3,24; -1,70; -2,31 e; -3,71, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento da abertura económica em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico do Malawi em cerca de 1,2 pontos percentuais, de Eswatini em cerca de 0,7 pontos percentuais, da Tanzânia em cerca de 1,2 pontos percentuais, da África do Sul em cerca de 0,5 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 0,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do neoliberalismo económico. Os resultados são diferentes daquele resultado reportado por Marques e Pires e Hassan et al. (2019) e ainda daquele reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.7). Por fim, no âmbito da variável ABE, a tabela em análise mostra que nas regressões das colunas (2), (3), (4) e (11) os coeficientes estimados são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,51; -0,59; 1,29; 0,77 e; -0,41) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência a estes resultados porque, a CP a abertura económica não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola, Botswana, Lesotho e Zâmbia.

Os coeficientes estimados da variável TDT apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2), (8) e (12) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,39; -2,29 e; -1,91, respectivamente) é

menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que a CP, o aumento em um ponto percentual dos termos de troca conduz a um decréscimo do crescimento económico de Angola, em cerca de 0,5 pontos percentuais, de Eswatini em cerca de 0,4 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 0,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teórica neoclássica do crescimento económico em particular com a teoria do comércio internacional. No entanto, eles são consistentes com a hipótese de Prebisch-Singer. Os mesmos resultados são semelhantes ao resultado reportado na coluna (4) da tabela (4.7) deste estudo. Nas restantes regressões os coeficientes estimados da variável são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,29; -0,85; -0,61; -1,36; -0,35; -1,52; e; 0,04) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a estes resultados porque a CP os termos de troca não têm nenhum impacto no crescimento económico dos restantes oito países da SADC.

Ao nível das variáveis do Sub-vector I, a Tabela (4.9) em análise mostra que os coeficientes estimados da variável ICC são estatisticamente insignificantes em todas as regressões porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,22; 0,05; 0,47; 0,85; 0,10; 0,89; -0,14; 0,59; 0,85; 1,21 e; 1,31) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência a estes resultados porque a CP o índice de combate à corrupção não tem nenhum impacto no crescimento económico de cada um dos países da SADC.

O coeficiente estimado da variável EGO apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e é estatisticamente significativo na regressão da coluna (10) porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,82) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual do índice da eficácia do governo conduz a um decréscimo do crescimento económico da África do Sul em cerca de 0,13 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económica e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é ainda diferente daquele reportado na regressão da coluna (4) da tabela (4.7). Nas regressões das restantes colunas os coeficientes estimados da variável EGO são estaticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,51; 0,12; 0,29; -0,91; 1,42; -0,08; 0,02; -0,40; -0,26 e; -0,24) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, no contexto da indústria extractiva florestal, não se pode fazer nenhuma inferência em

relação a estes resultados da variável EGO porque a CP o índice da eficácia do governo não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes 10 países da SADC.

Os coeficientes estimados da variável EPO apresentam um sinal positivo (como esperado) e são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2) e (10) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (2,74 e; 2,04) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que, a CP o aumento em um ponto percentual da estabilidade política conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em cerca de 0,5 pontos percentuais e da África do Sul em cerca de 0,07 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. pode-se dizer que estes resultados são semelhantes ao resultado reportado por aqueles autores. Os mesmos resultados são diferentes daquele reportado na coluna (4) da tabela (4.7) deste estudo. Nas restantes regressões, os coeficientes estimados da variável EPO são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,30; -1,04; -1,07; 0,01; -0,64; -1,05; -0,88 e; 0,83) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a estes resultados porque, a CP o índice da estabilidade política não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes nove países da SADC.

O coeficiente estimado da variável EDI apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e é estatisticamente significativo na regressão da coluna (12) porque o *p-value* da sua estatística *z* (-2,71) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual do estado de direito conduz a um decréscimo do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 0,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No contexto do compósito institucional de Hassan et al. pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é diferente daquele reportado na coluna (4) da tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da variável EDI são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,43; -0,75; 0,92; -0,13; 0,43; 1,60; -0,04; -0,16; -0,14 e; 0,41) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a estes resultados da variável EDI porque, a CP o estado de direito não tem nenhum impacto no crescimento económico dos

restantes 10 países da SADC.

O coeficiente estimado da variável QRE apresenta um sinal positivo (como esperado) e é estatisticamente significativo na regressão da coluna (12) porque o *p-value* da sua estatística z (1,95) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual do índice da qualidade regulatória conduz a um aumento do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é diferente daquele reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.7). Nas regressões das restantes colunas os coeficientes estimados da variável QRE são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (0,76; -1,01; 0,09; -0,75; -1,25; -1,22; -0,01; -0,90; 0,66; -0,77) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos resultados da variável QRE porque que a CP a qualidade regulatória não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes 10 países da SADC.

Finalmente, sobre as variáveis do Sub-vector I, o coeficiente estimado da variável VOR apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (12) porque o *p-value* da sua estatística z (2,87) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual do índice da voz e responsabilização conduz a um aumento do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de um ponto percentual, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é diferente do resultado reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.7) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da variável VOR são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,10; -0,04; -0,65; 1,33; 0,02; -0,13; -0,90; -1,24 e; 0,81) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, no contexto da indústria extractiva florestal, não se pode fazer nenhuma inferência em relação a estes resultados da variável VOR porque, a CP o índice de voz e responsabilização não têm nenhum

impacto no crescimento económico dos restantes 10 países da SADC.

Tabela 4.10 Impacto da Industria Extractiva no Crescimento Económico de Cada País: Variável FLO

Variável Dependente: Crescimento Económico						
Variáveis Explicativas	(1) LP	(2) ANG	(3) BST	(4) LST	(5) MZM	(6) MLW
TCE		-0,766*** (0,161)	-1,048*** (0,173)	-1,157*** (0,154)	-0,890*** (0,146)	-0,734*** (0,201)
FLO	-0,350* (0,203)	-9,710 (6,225)	-4,252 (6,808)	-0,0204 (0,639)	-0,331 (0,370)	-0,830 (0,634)
INV	0,020 (0,053)	0,432 (0,267)	-0,031 (0,261)	0,235 (0,286)	0,935*** (0,243)	0,789** (0,389)
CPH	0,529 (0,390)	-9,954 (14,75)	2,943* (1,592)	-0,041 (1,612)	20,22*** (7,332)	5,861 (4,378)
MAN	-0,299*** (0,091)	-8,529** (3,697)	-4,824** (2,435)	0,661 (0,724)	-1,794** (0,786)	0,797 (1,022)
ABE	0,107** (0,044)	-0,134 (0,265)	-0,128 (0,216)	0,365 (0,283)	0,836*** (0,107)	-1,224** (0,539)
TDT	-0,016 (0,042)	-0,467** (0,195)	0,043 (0,152)	-0,168 (0,199)	-0,037 (0,146)	-0,115 (0,189)
ICC	0,026 (0,018)	0,374 (0,305)	0,010 (0,185)	0,080 (0,169)	-0,224 (0,263)	0,026 (0,248)
EGO	-0,023 (0,015)	-0,291 (0,193)	0,024 (0,211)	0,049 (0,166)	-0,183 (0,201)	0,343 (0,242)
EPO	0,037*** (0,010)	0,453*** (0,165)	0,065 (0,218)	-0,049 (0,047)	-0,087* (0,047)	0,183 (0,171)
EDI	-0,043** (0,019)	-0,658 (0,460)	-0,275 (0,366)	0,191 (0,207)	-0,024 (0,181)	0,134 (0,315)
QRE	0,054*** (0,014)	-0,258 (0,339)	-0,146 (0,144)	0,019 (0,216)	-0,095 (0,127)	-0,439 (0,353)
VOR	0,042*** (0,014)	0,161 (0,146)	-0,008 (0,227)	-0,076 (0,116)	0,255 (0,192)	0,004 (0,226)
Constante		0,062 (0,050)	-0,017 (0,051)	0,170*** (0,056)	0,099* (0,051)	0,072* (0,043)
Observações	407	407	407	407	407	407

Continua

Variáveis Explicativas	Continuação						
	(1)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	LP	NAM	EST	TZN	AFS	ZMB	ZBW
TCE		-0,691*** (0,188)	-0,950*** (0,129)	-1,049*** (0,138)	-1,073*** (0,143)	-1,052*** (0,163)	-1,251*** (0,0923)
FLO	-0,350* (0,203)	-1,520 (6,944)	-1,235 (0,904)	1,642* (0,928)	1,382 (2,236)	-2,139* (1,122)	-11,64*** (1,372)
INV	0,020 (0,053)	0,268 (0,250)	-0,968*** (0,338)	-1,327*** (0,414)	0,338 (0,215)	-0,667 (0,558)	-0,382 (0,242)
CPH	0,529 (0,390)	-0,257 (3,202)	1,932 (1,594)	4,276 (5,994)	1,539 (1,581)	-0,111 (1,879)	11,38*** (3,301)
MAN	-0,299*** (0,091)	-2,098** (0,901)	1,077** (0,448)	2,067 (1,695)	0,766 (0,710)	0,505 (0,434)	0,774 (0,704)
ABE	0,107** (0,044)	0,156 (0,202)	-0,653*** (0,201)	-1,228* (0,724)	-0,497** (0,215)	-0,167 (0,407)	-0,592*** (0,160)
TDT	-0,016 (0,042)	-0,140 (0,103)	-0,387** (0,170)	-0,054 (0,156)	-0,175 (0,116)	-0,006 (0,148)	-0,608* (0,318)
ICC	0,026 (0,018)	-0,085 (0,096)	-0,027 (0,188)	0,091 (0,155)	0,040 (0,047)	0,421 (0,348)	0,507 (0,387)
EGO	-0,023 (0,015)	-0,013 (0,166)	0,0025 (0,157)	-0,124 (0,307)	-0,129* (0,071)	-0,075 (0,291)	-0,050 (0,206)
EPO	0,037*** (0,010)	0,000 (0,035)	-0,055 (0,086)	-0,113 (0,113)	0,066** (0,032)	0,108 (0,122)	0,127 (0,153)
EDI	-0,043** (0,019)	0,144 (0,090)	-0,009 (0,233)	-0,060 (0,382)	-0,010 (0,073)	0,117 (0,287)	-0,595*** (0,220)
QRE	0,054*** (0,014)	-0,163 (0,134)	-0,001 (0,118)	-0,254 (0,281)	0,033 (0,050)	-0,145 (0,188)	0,281* (0,144)
VOR	0,042*** (0,014)	0,464*** (0,149)	-0,024 (0,176)	0,439 (0,316)	-0,187 (0,151)	0,182 (0,224)	0,992*** (0,273)
Constante		0,014 (0,035)	0,180*** (0,065)	0,139** (0,057)	0,034 (0,053)	0,112** (0,056)	0,271*** (0,078)
Observações	407	407	407	407	407	407	407

Notas: Os valores entre os parênteses são os erros-padrão. *** Significativo ao nível de significância de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5%, * Significativo ao nível de significância de 10%.

4.7.3 Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural

Os resultados do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais nos diferentes países da SADC (AFS, ANG e MZM) na sub-amostra da indústria extractiva do petróleo e gás natural estão apresentados no Anexo M e sumarizados na Tabela (4.11).

Tabela 4.11 Impacto da Indústria Extractiva nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria

Extractiva do Petróleo e Gás Natural		Variável Dependente: Crescimento Económico			
Variáveis Explicativas	(1)	(2)	(3)	(4)	
	LP	ANG	MZM	AFS	
TCE		-0,698*** (0,133)	-1,046*** (0,133)	-1,017*** (0,147)	
PET	0,157 (0,262)	1,086*** (0,271)	12,34 (9,371)	-11,52 (8,463)	
GAS	-1,627* (0,943)	-256,9*** (54,94)	-3,138 (3,001)	125,0*** (41,68)	
INV	0,201** (0,094)	0,481** (0,203)	1,178*** (0,226)	0,216 (0,197)	
CPH	1,417 (1,666)	3,654 (11,61)	16,30** (6,389)	-1,615 (1,733)	
MAN	-0,054 (0,225)	-3,932 (2,967)	-1,339* (0,787)	0,981 (0,665)	
ABE	0,057 (0,075)	-0,779*** (0,261)	0,742*** (0,106)	-0,473** (0,226)	
TDT	-0,024 (0,100)	-0,283* (0,150)	-0,003 (0,142)	-0,026 (0,096)	
ICC	0,075** (0,037)	0,413* (0,221)	0,168 (0,286)	0,056 (0,047)	
EGO	-0,041 (0,040)	-0,234* (0,142)	-0,406* (0,219)	-0,109 (0,072)	
EPO	0,032 (0,020)	0,407*** (0,120)	-0,022 (0,048)	0,054* (0,031)	
EDI	0,008 (0,066)	-0,568 (0,347)	-0,033 (0,190)	-0,149* (0,088)	
QRE	0,044 (0,027)	-0,089 (0,248)	-0,211 (0,130)	0,054 (0,045)	
VOR	0,005 (0,044)	0,244** (0,117)	0,035 (0,199)	0,117 (0,180)	
Constante		0,060 (0,097)	0,085 (0,143)	-0,027 (0,107)	
Observações	111	111	111	111	

Notas: Os valores entre os parênteses são os erros padrão. *** Significativo ao nível de significância de 1%, ** Significativo ao nível de significância de 5%, * Significativo ao nível de significância de 10%.

Na regressão da coluna (1) da tabela acima mostra os coeficientes estimados de LP. Estes coeficientes são rigorosamente os mesmos apresentados na regressão da coluna (1) da Tabela (4.8). Este resultado é consistente com a hipótese de homogeneidade dos estimadores do GMA. O mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018), Hassan et al. (2019), Marques e Pires (2019), descritos ao longo deste estudo.

A mesma tabela mostra também que em todos os países os coeficientes do TCE apresentam um sinal negativo (como esperado), estatisticamente significativos e abaixo de (-2) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-5,54; -7,82 e; 6,93) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que (em todos os países) os resultados do

modelo são consistentes com a presença de uma forte relação de causalidade a LP entre as variáveis (ou seja, há uma cointegração de LP). No entanto, os coeficientes são diferentes para cada país. Estes resultados são também consistentes com o pressuposto da heterogeneidade do TCE do modelo de regressão de GMA. Os mesmos resultados são semelhantes àqueles resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018) para certos países da sua amostra como é o caso da Arábia Saudita, Irão, Brasil e Venezuela, mas são diferentes para outros países da sua amostra como é o caso dos EUA, Canadá, China e Austrália. Assim, no contexto da indústria do petróleo e gás natural, Angola tem uma velocidade de ajustamento de cerca de 70% e por isso leva cerca de 15 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo enquanto Moçambique e a África do Sul praticamente tem uma velocidade de ajustamento de cerca de 100%, por isso levam cerca de 12 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo.

Ao nível dos coeficientes parciais de CP, a tabela mostra que os mesmos são diferentes entre os três países. Este resultado é consistente com a hipótese da heterogeneidade dos coeficientes de CP do modelo do GMA. Assim, ao nível da variável PET, na regressão da coluna (2), o coeficiente estimado tem um sinal positivo (como esperado) e é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (4,03) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva do petróleo conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em 1,1 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e é semelhante ao resultado de CP reportado por Hassan et al. Se se considerar que no estudo de Ben-Salha et al. (2018), os rendimentos dos recursos naturais para além de incluírem o gás natural e o carvão mineral, também incluem os rendimentos do petróleo, pode-se dizer que o resultado da regressão da coluna (2) também é semelhante aos resultados de CP reportados por Ben-Salha et al. para os casos da Arábia Saudita, Canadá e Austrália. No entanto, o mesmo resultado é diferente daquele reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das colunas (3) e (4) os coeficientes estimados da variável PET são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (1,29 e; -1,34, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nas duas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável PET porque, a CP a indústria extractiva do petróleo não tem nenhum

impacto no crescimento económico de Moçambique e da África do Sul.

Para o caso da variável GAS, os coeficientes estimados nas regressões das colunas (1) e (4) são estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-4,61 e; 3,03, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. No entanto, na regressão da coluna (1), o coeficiente estimado apresenta um sinal negativo enquanto o coeficiente estimado da regressão da coluna (4) apresenta um sinal positivo. O resultado da regressão da coluna (2) indica que, a CP o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural, conduz a um decréscimo do crescimento económico de Angola em cerca de 256 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e é diferente daquele resultado reportado por Marques e Pires (2010). Se considerar que no estudo de Ben-Salha et al., os rendimentos dos recursos naturais para além de incluírem o petróleo e carvão mineral, também incluem os rendimentos do gás natural, pode-se dizer que o mesmo resultado é ainda diferente dos resultados reportados por Ben-Salha et al., para os casos dos EUA, Arábia Saudita, Canadá, Irão, China, Brasil, Austrália e Venezuela. O mesmo resultado é também diferente do resultado reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. No caso da regressão da coluna (4), o resultado indica que o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural, conduz a um aumento do crescimento económico da África do Sul em cerca de 125 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. No entanto, ele é diferente daquele resultado reportado por Marques e Pires (2010). Se se considerar que no estudo de Ben-Salha et al. (2018) os rendimentos dos recursos naturais para além de incluírem o petróleo e carvão mineral, também incluem os rendimentos do gás natural, pode-se dizer que o mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Ben-Salha et al., para os casos da Arábia Saudita, Canadá e Austrália. O mesmo resultado é ainda diferente daquele reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo.

Ainda no contexto da variável GAS, a tabela em análise mostra que na regressão da coluna (3) o coeficiente estimado apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado), mas é estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,01) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nesta regressão, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável GAS porque, a CP a indústria extractiva do gás natural não tem nenhum

impacto no crescimento económico de Moçambique.

Os resultados das variáveis PET e GAS acima apresentados sugerem que o impacto da indústria extractiva de petróleo e do gás natural no crescimento económico difere entre os três países da SADC produtores de petróleo e gás natural. No caso do petróleo o seu impacto só é positivo em Angola e o resultado sugere que o país só aloca penas cerca de 0,1% dos rendimentos da indústria extractiva do petróleo para o investimento produtivo e o grosso desses rendimentos é destinado à remuneração dos factores de produção para mantê-los no mesmo nível actual e por isso sem contributo para um nível mais alto do crescimento económico. Nos casos de Moçambique e África do Sul onde a variável PET é estatisticamente insignificante, o resultado sugere que a totalidade dos rendimentos da indústria extractiva do petróleo é destinada à remuneração dos factores de produção e não ao investimento produtivo. Esse processo de alocação é mais grave na África do Sul porque o efeito no crescimento económico é negativo. Relativamente à variável GAS, o coeficiente estimado sugere que na África do Sul os rendimentos da indústria extractiva do gás têm uma contribuição positiva no crescimento económico e que cerca de 12,5% dos rendimentos dessa indústria são canalizados ao investimento produtivo. Em contrapartida, em Angola e Moçambique os resultados sugerem que os rendimentos da indústria extractiva do gás natural não são alocados para o investimento produtivo, mas sim para a remuneração dos factores de produção. Para Angola em particular, o desenvolvimento da indústria extractiva do gás natural e a alocação dos rendimentos resultantes deprime o crescimento económico em cerca de 26%. Tantos os resultados da indústria extractiva do petróleo como da indústria extractiva do gás natural implicam que a forma como são alocados os respectivos rendimentos impede o crescimento económico a CP. Este impedimento afecta negativamente o desenvolvimento económico e social, eleva o desemprego e a pobreza, as desigualdades e tensões sociais capazes de degenerar em instabilidade política e violência militar. Os resultados implicam também que os três países (em Moçambique onde nem os rendimentos da indústria extractiva do petróleo nem os rendimentos da indústria extractiva do gás natural contribuem para o crescimento económico e Angola onde os rendimentos da indústria extractiva do gás natural reprime o crescimento económico em cerca de 26%) têm que desenvolver políticas que a CP capitalizem os rendimentos das duas indústrias extractivas de forma mais produtiva, diversificando suas economias, construindo fortes ligações entre os sectores baseados nesses rendimentos e

noutros sectores económicos, construindo indústrias de refinação local do petróleo e gás natural para exportar produtos já processados e absorver os rendimentos de toda a cadeia de valores destas duas indústria extractivas. Estas políticas são claramente muito urgentes no caso de Moçambique, isto porque o facto de (entre os três países) o país ser o maior produtor do gás natural que é extraído por uma empresa sul-africana e “bombeado” para o mercado sul-africano pode ser que haja evidência da realidade avançada por Krugman e Obstfeld (2005) segundo os quais se as actividades do sector extractivo estiverem grosso modo associadas à exportação e importação, o efeito multiplicador pode manifestar-se mais no exterior desviando assim o impacto que devia ter no crescimento interno. Neste sentido, os resultados do nível do impacto dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural na África do Sul sugerem que pode haver um efeito multiplicador do gás natural extraído em Moçambique e depois vendido outra vez a Moçambique e a outros mercados.

Ao nível das variáveis do sub-vector Z , a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados das variáveis diferem entre países. Ao nível da variável INV, os seus coeficientes estimados nas regressões de todas as colunas apresentam um sinal positivo (como esperado). No entanto, esses coeficientes só são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2) e (3) porque nessas regressões o *p-value* das suas estatísticas z (2,47 e; 5,20, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que, a CP o aumento em um ponto percentual da formação bruta de capital conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em cerca de 0,5 pontos percentuais e de Moçambique em cerca de 1,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria keynesiana e neoclássica do crescimento económico e são semelhantes daqueles reportados por Hassan et al (2019) e Marques e Pires (2019). Eles são também semelhantes aos resultados de CP reportados na coluna (2) da tabela (4.8) deste estudo. Na regressão da coluna (4), o coeficiente estimado da variável INV apresenta um sinal positivo (como esperado), mas é estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística z (1,04) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, na regressão dessa coluna não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável INV porque a CP a formação bruta do capital não tem nenhum impacto no crescimento económico da África do Sul.

Os coeficientes estimados da variável CPH apresentam um sinal positivo (como esperado) nas regressões das colunas (2), (3). No entanto, apenas é estatisticamente

significativo na regressão da coluna (3) porque o *p-value* da sua estatística z (2,52) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP, o aumento em um ponto percentual dos anos e retornos da educação conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 16 pontos percentuais. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria económica do capital humano. O mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Gebrehiwot (2014). No entanto, ele é diferente daquele reportado na coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. Para o caso das regressões das colunas (2) e (4) da mesma tabela, os coeficientes estimados da variável CPH são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (0,25 e; -1,0) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nas duas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável CPH porque a CP o capital humano não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola e África do Sul.

Na regressão da coluna (3), o coeficiente estimado da variável MAN apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (-1,73) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufacturera conduz a um decréscimo do crescimento económico de Moçambique em cerca de 1,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e é diferente daquele reportado na coluna (2) da Tabela (4.8). Nas regressões das colunas (2) e (4), os coeficientes estimados da mesma variável são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (-1,14 e; 1,49) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nas duas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável MAN porque a CP a indústria manufacturera não tem nenhum impacto no crescimento económico da Angola e África do Sul.

Os coeficientes da variável ABE apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2) e (4) porque o *p-value* das suas estatísticas z (-2,89 e; -2,13) é menor que o nível de significância de 10%. No entanto, na regressão da coluna (3) o coeficiente estimado da mesma variável apresenta um sinal positivo (como esperado) e é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (6,93) é menor que o nível de significância de 10%. Os resultados das regressões das colunas (2) e (4) indicam que, a CP o aumento em um ponto percentual da abertura

económica conduz a um decréscimo do crescimento económico de Angola em cerca de 0,8 pontos percentuais e da África do Sul em cerca de 0,5 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do neoliberalismo económico. Eles são diferentes daqueles resultados reportados por Hassan et al. (2019) e por Marques e Pires (2019). Os mesmos resultados são diferentes daquele reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. O resultado da regressão (3) indica que o aumento em um ponto percentual da abertura económica conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 0,7%, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do neoliberalismo económico. O resultado é semelhante ao resultado reportado por Marques e Pires, mas diferente do resultado reportado na coluna (2) da Tabela (4.8).

Os coeficientes estimados da variável TDT apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, só o coeficiente da regressão da coluna (2) é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (-1,66) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento dos termos troca em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico de Angola, em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e com a teoria do comércio internacional, mas pode se dizer que é consistente com a hipótese de Prebisch-Singer. O mesmo resultado é diferente daquele resultado reportado na coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas restantes regressões das colunas (3) e (4), os coeficientes estimados da mesma variável são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatística z (0,01 e; -0,24) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nas duas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável TDT porque a CP os termos de troca não têm nenhum impacto no crescimento económico de Moçambique e da África do Sul.

Ao nível das variáveis do Sub-vector I a Tabela (4.11), em análise, mostra que o coeficiente estimado da variável ICC tem um sinal positivo (como esperado) e é estatisticamente significativo na regressão da coluna (2) porque o *p-value* da sua estatística z (1,74) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP o aumento em um ponto percentual do índice de combate à corrupção conduz a um aumento do

crescimento económico de Angola, em cerca de 0,5%. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que o resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. O resultado também é semelhante daquele reportado na regressão da coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. No entanto, o mesmo resultado é diferente daquele reportado por Henry (2019) tanto pelos MQOTM como pelos MAOD. Nas regressões das colunas (3) e (4), os coeficientes estimados da variável ICC são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,59 e; 1,16, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas duas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação a variável ICC porque o índice de combate à corrupção não tem nenhum impacto no crescimento económico de Moçambique e África do Sul.

Os coeficientes estimados da variável EGO apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2) e (3) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,77 e; -1,83, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que, a CP o aumento em um ponto percentual do índice da eficácia do governo conduz a um decréscimo do crescimento económico de Angola em cerca de 0,2 pontos percentuais e de Moçambique em cerca de 0,4 pontos percentuais. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que estes resultados são diferentes do resultado reportado por aqueles autores. Os mesmos resultados são semelhantes daqueles reportados na regressão da coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. Na regressão da coluna (4) o coeficiente estimado da variável EGO apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e é estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,48) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para esta regressão não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EGO porque o índice da eficácia do governo não tem nenhum impacto no crescimento económico da África do Sul.

Os coeficientes estimados da variável EPO apresentam um sinal positivo (conforme o esperado) e são estatisticamente significativos nas regressões das colunas (2) e (4) porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,99 e; 1,78, respectivamente) é menor que o nível de significância

de 10%. Estes resultados indicam que, a CP o aumento em um ponto percentual da estabilidade política conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em cerca de 0,4 pontos percentuais e da África do Sul em de 0,05 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especialmente com teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que estes resultados são semelhantes ao resultado reportado por aqueles autores. Na regressão da coluna (3) da tabela em análise, o coeficiente estimado da variável EPO apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e é estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística z (-0,41) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para esta regressão não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EPO porque, a CP o índice da estabilidade política não tem impacto no crescimento económico de Moçambique.

O coeficiente estimado da variável EDI tem um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e é estatisticamente significativo na regressão da coluna (4) porque o *p-value* da sua estatística z (-1,71) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual do índice do estado de direito conduz a um decréscimo do crescimento económico da África do Sul em cerca de 0,1 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é também diferente daquele reportado na coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das colunas (2) e (3) da tabela em análise, os coeficientes estimados variável EDI apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (-1,36 e; -0,19, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para as duas regressões não se pode fazer nenhuma inferência da variável EDI porque, a CP o índice do estado de direito não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola e de Moçambique.

Nas regressões de todas as colunas os coeficientes estimados da variável QRE são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (-0,04; -1,62 e; 1,21) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para todas as regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável QRE porque, a CP o índice da qualidade regulatória

não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola, Moçambique e África do Sul.

Finalmente, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados da variável VOR apresentam um sinal positivo (como esperado) nas regressões de todas as colunas da tabela. No entanto, só o coeficiente estimado da regressão da coluna (1) é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (1,87) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual do índice de voz e responsabilização conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em cerca de 0,2 pontos percentuais. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é ainda semelhante ao resultado reportado na coluna (2) da Tabela (4.8) deste estudo. Por fim, as regressões das colunas (2) e (3) mostram que os coeficientes estimados da variável VOR são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,17 e; 0,65, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, em relação às duas regressões não se pode fazer nenhuma inferência porque, a CP o índice de voz e responsabilização não tem nenhum impacto no crescimento económico de Moçambique e África do Sul.

4.7.4 Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais

Os resultados do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais nos diferentes países da SADC na sub-amostra da indústria extractiva de minérios e metais estão apresentados no Anexo M e sumarizados na Tabela (4.12). Na regressão da coluna (1) a tabela mostra os coeficientes estimados de LP. Estes coeficientes são rigorosamente os mesmos apresentados na regressão da coluna (3) da Tabela (4.8) deste estudo. Este resultado é consistente com a hipótese de homogeneidade dos estimadores do GMA. O mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018), Hassan et al. (2019), Marques e Pires (2019). A mesma tabela mostra também que em todos os países os coeficientes do TCE apresentam um sinal negativo (como esperado), estatisticamente significativos e abaixo de (-2) porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-6,50; -7,19; -5,49; -7,14; -6,87; -12,66; -6,38; -5,92 e; -5,68) é menor que o nível de significância de 10%. Estes

resultados indicam que (em todos os países) os resultados do modelo são consistentes com a presença de uma forte relação de causalidade a LP entre as variáveis (ou seja, há uma cointegração de LP). No entanto, os coeficientes do mesmo TCE são diferentes para cada país. Este resultado é também consistente com o pressuposto da heterogeneidade do termo de correção do erro entre as unidades de análise no modelo de regressão de GMA. O mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018) para certos países da sua amostra como é o caso da Arábia Saudita, Irão, Brasil e Venezuela, mas é diferente para outros países da sua amostra como é o caso dos EUA, Canadá, China e Austrália. No contexto da indústria de minérios e metais, a tabela acima mostra que a velocidade de ajustamento dos países varia entre 94% e 100%. Assim, em rigor e por excesso, nesta sub-amostra, os países levam cerca de 11 a 12 meses para alcançarem a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo.

Ao nível dos coeficientes parciais e no âmbito da variável mais relevante deste estudo, a variável MMI, a tabela em análise mostra que nas regressões das colunas (2) e (10) os coeficientes estimados apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado). No entanto, só o coeficiente estimado da regressão da coluna (2) é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,79) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que a CP, o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais conduz a um decréscimo do crescimento económico do Botswana em cerca de 0,7 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. Se se considerar que a variável recursos naturais do estudo de Henry (2019) em termos dos rendimentos de recursos naturais definidos de acordo com padrão do Banco Mundial (por conseguinte inclui rendimento de minérios e metais) pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aquele autor quando usa o modelo de MQOTM. O mesmo resultado é diferente daquele reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. O coeficiente da regressão da coluna (10) é estatisticamente insignificante porque o *p-value* da sua estatística *z* (-0,22) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação ao resultado desta regressão porque a indústria extractiva de minério e metais não tem nenhum impacto no crescimento económico do Zimbábue. Ainda em relação à variável MMI, os coeficientes estimados nas regressões das colunas (3), (4), (5), (6), (7), (8) e (9) apresentam um sinal

positivo (como esperado). No entanto, só o coeficiente estimado da regressão da coluna (5) é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,12) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais conduz a um aumento do crescimento económico da Namíbia em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e é diferente do resultado reportado por Henry (2019) e ainda daquele reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Para as regressões das restantes colunas, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados da variável MMI são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,29; 0,58; 0,71; 1,49; 1,51; 1,30 e; -0,22) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para as regressões dessas colunas não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável MMI porque, a CP a indústria extractiva de minérios e metais não tem nenhum impacto no crescimento económico de Moçambique, Malawi, Namíbia, Eswatini, Tanzânia, África do Sul e Zâmbia.

Os resultados da variável MMI acima apresentados sugerem que o impacto da indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico é diferente entre os nove países da SADC produtores de minérios e metais. O resultado do impacto positivo que se regista na Namíbia sugere que o país aloca apenas cerca de 0,02% dos rendimentos dessa indústria para o investimento produtivo e o grosso desse rendimento é destinado à remuneração dos factores de produção sem nenhum contributo para um nível mais alto do crescimento económico. Nos restantes oito países (incluindo Moçambique) os resultados sugerem que os rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais são totalmente alocados para a remuneração de factores. No Botswana, em particular, a CP o desenvolvimento da indústria extractiva de minérios e metais deprime o crescimento económico em cerca de 0,1% com implicações negativas no desempenho da economia para o crescimento económico.⁶⁴ No geral, os resultados da variável MMI implicam que esta forma de alocação dos rendimentos da indústria extractiva dos minérios e metais não conduz ao investimento que leva ao crescimento económico a CP. A falta deste crescimento económico pode comprometer o desenvolvimento económico e social com efeitos no aumento do desemprego, pobreza, desigualdades e tensões

⁶⁴ Entre os chamados países ricos em recursos naturais, o Botswana é considerado um exemplo no âmbito duma boa gestão dos rendimentos dos recursos naturais com impacto visível num crescimento sustentável. Estes resultados estão a revelar uma contradição a esse paradigma. No entanto, os dados desta variável MMI não incluem os diamantes. Então pode ser que essa boa gestão do Botswana seja apenas no âmbito dos rendimentos dos diamantes.

sociais capazes de degenerarem em instabilidade política e violência militar. Os resultados implicam também que os nove países têm que desenvolver políticas que a CP capitalizem os rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais de forma mais produtiva, diversificando as suas economias, construindo fortes ligações entre os sectores baseados nesses rendimentos e noutros sectores económicos, construindo metalúrgicas para exportar produtos já processados e absorver a totalidade ou o máximo possível dos rendimentos de toda a cadeia de valores desta indústria extractiva em causa.

Ao nível das variáveis do Sub-vector Z, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados das variáveis também diferem entre países. Ao nível da variável INV, os coeficientes estimados nas regressões das colunas (3) (4), (5) e (8) apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas z (4,32; 2,17; 2,10 e; 2,11) é menor que o nível de significância de 10%. Os resultados indicam que, a CP o aumento em um ponto percentual da formação bruta de capital conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de um ponto percentual, do Malawi em cerca de 0,8 pontos percentuais, da Namíbia em cerca de 0,4 pontos percentuais e da África do Sul, também em cerca de 0,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria keynesiana e neoclássica do crescimento económico e são semelhantes daqueles reportados por Hassan et al. (2019) e Marques e Pires (2019). No entanto, eles são diferentes daquele resultado reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Ainda ao nível da variável INV, nas regressões das colunas (6) e (9) os coeficientes estimados apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas z (2,14 e; 2,14, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que, a CP o aumento em um ponto percentual da formação bruta do capital conduz a um decréscimo do crescimento económico de Eswatini em cerca de 0,8 pontos e da Zâmbia em cerca de 1,2 pontos percentuais. Os resultados não são consistentes com a teoria keynesiana e neoclássica do crescimento económico e são também diferentes dos resultados de CP reportados por Hassan et al. e Marques e Pires. Eles são ainda diferentes daqueles reportados na regressão da coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Finalmente, as regressões das colunas (2), (7) e (10) mostram que os coeficientes estimados da variável INV são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (0,11; 1,61 e; -1,31, respectivamente) é maior que o

nível de significância de 10%. Assim, nas três regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável INV porque nesta sub-amostra e a CP, a formação bruta do capital não tem nenhum impacto no crescimento económico do Botswana, Tanzânia e Zimbabwe.

Nas regressões das colunas (3) e (10), os coeficientes estimados da variável CPH apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (2,85 e; 2,50, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Os resultados indicam que nesta sub-amostra, a CP o aumento em um ponto percentual dos anos e retornos da educação conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 20 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 15,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria económica do capital humano. Os resultados são semelhantes aos resultados reportados por Gebrehiwot (2014). Os mesmos resultados são semelhantes ao resultado reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Para as regressões das restantes colunas os coeficientes estimados da variável CPH são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,46; 1,26; -0,76; 0,41, -0,07, 0,25 e; 0,41, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, em relação a essas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação a variável CPH porque nesta sub-amostra e a CP, o capital humano não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de minérios e metais (Botswana, Malawi, Namíbia, Eswatini, Tanzânia, África do Sul e Zâmbia).

Nas regressões das colunas (2), (3), (5), os coeficientes estimados da variável MAN, apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,44; -1,96 e; 1,95, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um decréscimo do crescimento económico do Botswana em cerca de cinco pontos percentuais, de Moçambique em cerca de 1,5 pontos percentuais e da Namíbia em cerca de 1,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e são diferentes do resultado reportado na regressão da coluna (4) da

Tabela (4.8) deste estudo. Na regressão da coluna (6), o coeficiente estimado da mesma variável tem um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,70) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra, a CP o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um aumento do crescimento económico de Eswatini em cerca de 1,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico. No entanto, ele é diferente daquele resultado reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Por fim e ao nível da variável MAN, a tabela em análise mostra que nas regressões das restantes colunas, os seus coeficientes estimados são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,36; 0,72; 1,11; 0,88 e; -0,74) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos coeficientes estimados da variável MAN porque, a CP o valor acrescentado da indústria manufactureira não tem nenhum impacto no crescimento económico do Malawi, Tanzânia, África do Sul, Zâmbia e Zimbabwe.

O coeficiente estimado da variável ABE, na regressão da coluna (3) apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (7,36) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual da abertura económica conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 0,8 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do neoliberalismo económico. Ele também é semelhante ao resultado reportado por Marques e Pires (2019), mas é diferente daquele resultado reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das colunas (4), (6), (7) e (8), os coeficientes estimados da variável ABE apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-2,17; -3,25 e; -2,39, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual da abertura económica conduz a um decréscimo do crescimento económico do Malawi em cerca de 1,1 pontos percentuais, de Eswatini em cerca de 0,7 pontos percentuais, da Tanzânia em cerca de 0,8 pontos percentuais e da África do Sul em cerca de 0,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do

crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do neoliberalismo económico. Os mesmos resultados são diferentes daquele resultado reportado por Hassan et al. (2019), Marques e Pires (2019) e ainda daquele reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das colunas (2), (5), (9) e (10), os coeficientes estimados da variável ABE são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,25; 0,08; -0,41 e; 0,03, respectivamente) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões não se pode fazer nenhuma inferência dos resultados porque nesta sub-amostra e a CP, a abertura económica não tem nenhum impacto no crescimento económico de Angola, Namíbia, Zâmbia e Zimbabwe.

O coeficiente estimado da variável TDT apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (6) porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,84) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual dos termos de troca conduz a um decréscimo do crescimento económico de Eswatini em cerca de 0,3 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do comércio internacional. No entanto, pode se dizer que o resultado é consistente com a teoria económica estruturalista assente na hipótese de Prebisch-Singer. O mesmo resultado é diferente daquele resultado reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da mesma variável são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,39; 0,17; -0,45; -1,61; 0,37; -1,25; -0,08 e; 0,23) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, em relação a essas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável TDT porque nesta sub-amostra e a CP, os termos de troca não têm nenhum impacto no crescimento económico dos restantes oito países da SADC produtores de minérios e metais.

Ao nível das variáveis do sub-vector I, a Tabela (4.12) mostra que os coeficientes estimados da variável ICC são estatisticamente insignificantes em todas as regressões porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,23; -0,52; 0,10; -0,11; -0,28; 0,22; 1,50 e; 0,94) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos coeficientes estimados da variável ICC porque nesta sub-amostra e a CP, o índice de combate à corrupção não tem nenhum impacto no crescimento económico em

todos os países produtores de minérios e metais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI, mas é semelhante aos resultados de MQOD de Henry (2019) e daquele reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo.

O coeficiente estimado da variável EGO tem um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (8) porque o *p-value* da sua estatística *z* (-2,32) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice da eficácia do governo conduz a um decréscimo do crescimento económico da África do Sul em cerca de 0,2 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NEOI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. O resultado é também diferente daquele reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da variável EGO são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,04; -0,96; 1,29; -0,37; 0,33; 0,29; -0,57 e; 1,08) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EGO porque nesta sub-amostra e a CP, o índice da eficácia do governo não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes oito países da SADC produtores de minérios e metais.

O coeficiente estimado da variável EPO apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (8) porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,58) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice da estabilidade política conduz a um aumento do crescimento económico da África do Sul em cerca de 0,09 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. Nas regressões das restantes colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da variável EPO são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,42; -1,56; 0,73; -0,32; -0,56; -0,67; -0,02 e; -1,18) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, em relação aos coeficientes estimados nessas regressões não se pode fazer nenhuma inferência

em relação à variável EPO porque nesta sub-amostra e a CP, o índice da estabilidade política não tem nenhum impacto no crescimento económico nos restantes oito países da SADC produtores de minérios e metais.

O coeficiente estimado da variável EDI apresenta um sinal positivo (conforme o esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (5) porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,39) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice do estado de direito conduz a um aumento do crescimento económico da Namíbia em cerca de 0,2 pontos percentuais. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. No entanto, ele é diferente daquele reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Na regressão da coluna (10), o coeficiente estimado da variável EDI apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-2,91) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice do estado de direito conduz a um decréscimo do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 1,2 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é também diferente daquele reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da variável EDI são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,61; 0,44; 0,73; 0,33; 0,77; 0,68 e; 0,26) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, em relação a essas regressões não se pode fazer nenhuma inferência da variável EDI porque nesta sub-amostra e a CP, o estado de direito não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de minérios e metais.

O coeficiente estimado da variável QRE apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (2) porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,67) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que

nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice de qualidade regulatória conduz a um decréscimo do crescimento económico do Botswana em cerca de 0,2 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é diferente daquele reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é ainda diferente daquele reportado na regressão da coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Na regressão da coluna (10), o coeficiente estimado da variável QRE apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,37) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice da qualidade regulatória conduz a um aumento do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 0,6 pontos percentuais. Este resultado é consistente com teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. O resultado é diferente daquele reportado por Hassan et al. (2019) no âmbito do seu compósito institucional e ainda daquele reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados da variável QRE são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,90; -1,40; -1,29; -0,49; -0,43; 0,71 e; 0,25) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos coeficientes estimados da variável QRE porque nesta sub-amostra e a CP, a qualidade regulatória não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de minérios e metais.

Finalmente, a tabela em análise mostra que na regressão da coluna (5) o coeficiente estimado da variável VOR apresenta um sinal positivo (como esperado) e é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,94) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice de voz e responsabilização conduz a um aumento do crescimento económico da Namíbia em cerca de 0,3 pontos percentuais. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. No entanto, ele é diferente daquele reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Ainda na mesma tabela, a regressão da coluna (8)

mostra que o coeficiente estimado da variável VOR apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (-2,24) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice da voz e responsabilização conduz a um decréscimo do crescimento económico da África do Sul em cerca de 0,4 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. Ele é ainda diferente daquele reportado na coluna (4) da Tabela (4.8) deste estudo. Por fim, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados da variável VOR nas regressões das restantes colunas são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (-0,67; 1,34; 0,41; -0,41; 0,31; 1,30 e; 1,26) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos coeficientes estimados da variável VOR porque nesta sub-amostra e a CP, a voz e responsabilização não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de minérios e metais.

Tabela 4.12 Impacto da Indústria Extractiva de Minérios e Metais no Crescimento de cada País da SADC

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico				
	(1) LP	(2) BST	(3) MZM	(4) MLW	(5) NAM
TCE		-1,034*** (0,157)	-0,950*** (0,132)	-0,940*** (0,171)	-1,113*** (0,156)
MMI	-0,217*** (0,074)	-0,724* (0,406)	65,72 (50,85)	162,5 (282,4)	0,190** (0,090)
INV	0,007 (0,052)	0,028 (0,247)	1,005*** (0,233)	0,843** (0,389)	0,429** (0,205)
CPH	0,227 (0,493)	1,907 (1,309)	19,93*** (6,984)	5,555 (4,422)	-1,881 (2,491)
MAN	-0,349*** (0,103)	-4,964** (2,035)	-1,548** (0,788)	0,363 (1,011)	-1,362* (0,697)
ABE	0,006 (0,054)	-0,048 (0,194)	0,782*** (0,106)	-1,113** (0,513)	0,013 (0,161)
TDT	0,026 (0,045)	0,199 (0,143)	0,024 (0,146)	-0,088 (0,194)	-0,151 (0,094)
ICC	-0,031 (0,019)	-0,038 (0,170)	-0,142 (0,270)	0,026 (0,252)	-0,008 (0,073)
EGO	-0,004 (0,017)	-0,010 (0,197)	-0,191 (0,199)	0,303 (0,235)	-0,045 (0,122)
EPO	0,019** (0,009)	0,088 (0,209)	-0,088 (0,057)	0,128 (0,176)	-0,008 (0,025)

Continua

	Continuação				
EDI	-0,064**	-0,088	0,142	0,244	0,163**
	(0,025)	(0,347)	(0,209)	(0,316)	(0,068)
QRE	0,064***	-0,225*	-0,115	-0,492	-0,125
	(0,016)	(0,135)	(0,127)	(0,352)	(0,098)
VOR	0,058***	-0,145	0,259	0,096	0,339***
	(0,019)	(0,218)	(0,194)	(0,235)	(0,115)
Constante		0,003	-0,003	0,002	0,026
		(0,056)	(0,050)	(0,051)	(0,060)
Observações	325	325	325	325	325

Continua

Variáveis Explicativas	Continuação					
	(1) LP	(6) ESW	(7) TZN	(8) AFS	(9) ZAM	(10) ZBW
TCE		-0,947***	-1,052***	-0,952***	-0,983***	-0,959***
		(0,138)	(0,083)	(0,149)	(0,166)	(0,169)
MMI	-0,22***	1,399	2,796	0,436	0,501	-0,460
	(0,074)	(1,970)	(1,874)	(0,290)	(0,385)	(2,072)
INV	0,007	-0,775**	0,386	0,439**	-1,214**	-0,595
	(0,052)	(0,362)	(0,240)	(0,208)	(0,572)	(0,455)
CPH	0,227	0,686	-0,178	0,414	0,820	15,38**
	(0,493)	(1,683)	(2,643)	(1,663)	(2,015)	(6,148)
MAN	-0,349***	1,395***	0,499	0,857	0,419	-1,084
	(0,103)	(0,518)	(0,690)	(0,770)	(0,475)	(1,459)
ABE	0,006	-0,687***	-0,773**	-0,443*	-0,193	0,007
	(0,054)	(0,212)	(0,323)	(0,234)	(0,465)	(0,257)
TDT	0,026	-0,343*	0,087	-0,143	-0,014	0,139
	(0,045)	(0,187)	(0,238)	(0,115)	(0,168)	(0,594)
ICC	-0,031	-0,061	0,016	0,078	0,344	0,766
	(0,019)	(0,215)	(0,071)	(0,052)	(0,367)	(0,707)
EGO	-0,004	0,058	0,043	-0,175**	-0,176	0,413
	(0,017)	(0,176)	(0,151)	(0,076)	(0,311)	(0,381)
EPO	0,019**	-0,052	-0,035	0,091***	-0,002	-0,321
	(0,009)	(0,091)	(0,052)	(0,035)	(0,129)	(0,272)
EDI	-0,064**	0,096	0,143	0,036	0,189	-1,195***
	(0,025)	(0,286)	(0,196)	(0,083)	(0,308)	(0,411)
QRE	0,064***	-0,064	-0,056	0,036	0,049	0,604**
	(0,016)	(0,129)	(0,131)	(0,051)	(0,196)	(0,254)
VOR	0,058***	-0,095	0,044	-0,371**	0,306	0,644
	(0,019)	(0,201)	(0,141)	(0,166)	(0,235)	(0,512)
Constante		0,148**	0,054	-0,009	0,070	0,132
		(0,070)	(0,056)	(0,052)	(0,056)	(0,085)
Observações	325	325	325	325	325	325

Notas: Os valores entre os parênteses são os erros-padrão. *** Significativo ao nível de significância de 1%, **Significativo ao nível de significância de 5%, *Significativo ao nível de significância de 10%.

4.7.5 Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

Os resultados do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais nos diferentes países da SADC na sub-amostra da indústria extractiva do carvão mineral estão apresentados no Anexo M e sumarizados na Tabela (4.13).

Tabela 4.13 Impacto da Indústria Extractiva do Carvão Mineral no Crescimento Económico Cada País da SADC

Variáveis Explicativas	Variável Dependente: Crescimento Económico				
	(1) LP	(2) BST	(3) MZM	(4) MLW	(5) ESW
ETC		-1,061*** (0,170)	-0,923*** (0,139)	-0,955*** (0,179)	-0,864*** (0,124)
CAR	-0,032 (0,325)	-0,450 (4,758)	-0,807 (1,960)	104,3 (98,02)	-7,293 (4,441)
INV	-0,001 (0,066)	0,009 (0,269)	1,091*** (0,244)	0,455 (0,508)	-1,144*** (0,363)
CPH	0,983* (0,503)	2,926* (1,556)	17,81** (7,182)	6,195 (4,532)	0,939 (1,520)
MAN	-0,486*** (0,111)	-5,593*** (2,133)	-1,267 (0,840)	0,336 (1,047)	0,910* (0,466)
ABE	0,082 (0,058)	-0,231 (0,212)	0,737*** (0,117)	-0,954* (0,562)	-0,682*** (0,215)
TDT	-0,088 (0,057)	0,097 (0,153)	0,052 (0,156)	-0,011 (0,194)	-0,323* (0,178)
ICC	0,044** (0,021)	0,040 (0,180)	-0,069 (0,282)	0,019 (0,266)	-0,059 (0,190)
EGO	-0,014 (0,018)	0,021 (0,212)	-0,173 (0,213)	0,216 (0,258)	0,024 (0,155)
EPO	0,032** (0,013)	0,059 (0,220)	-0,056 (0,054)	0,156 (0,174)	-0,056 (0,085)
EDI	-0,056** (0,024)	-0,292 (0,361)	-0,070 (0,190)	0,264 (0,324)	-0,091 (0,248)
QRE	0,029* (0,016)	-0,123 (0,146)	-0,164 (0,137)	-0,274 (0,414)	0,008 (0,118)
VOR	0,018 (0,026)	0,014 (0,240)	0,187 (0,208)	0,094 (0,246)	0,023 (0,176)
Constante		0,100 (0,074)	0,150** (0,067)	0,147** (0,068)	0,230*** (0,074)
Observações	296	296	296	296	296

Continua

Variáveis Explicativas	Continuação				
	(1) LP	(6) TZN	(7) AFS	(8) ZMB	(9) ZBW
ETC		-1,089*** (0,142)	-1,069*** (0,137)	-1,139*** (0,179)	-1,017*** (0,010)
CAR	-0,032 (0,325)	153,1 (348,4)	0,260 (0,276)	15,39 (18,06)	-11,67*** (1,593)
INV	-0,001 (0,066)	-1,407*** (0,433)	0,284 (0,184)	-1,029* (0,544)	-0,060 (0,274)
CPH	0,983* (0,503)	0,152 (6,238)	0,209 (1,547)	-0,071 (1,954)	13,92*** (3,612)
MAN	-0,486*** (0,111)	1,223 (1,712)	0,820 (0,728)	0,789* (0,450)	0,726 (0,782)
ABE	0,082 (0,058)	-1,418* (0,732)	-0,700*** (0,224)	0,077 (0,415)	-0,251 (0,154)
TDT	-0,088 (0,057)	-0,004 (0,166)	-0,129 (0,100)	-0,140 (0,166)	-0,065 (0,341)
ICC	0,044** (0,021)	0,192 (0,169)	0,085* (0,046)	0,437 (0,363)	0,798* (0,423)
EGO	-0,014 (0,018)	-0,297 (0,348)	-0,122 (0,078)	-0,043 (0,301)	0,098 (0,223)
EPO	0,032** (0,013)	-0,084 (0,143)	0,059 (0,037)	0,053 (0,122)	-0,349** (0,159)
EDI	-0,056** (0,024)	0,226 (0,510)	0,003 (0,076)	0,183 (0,305)	-0,814*** (0,236)
QRE	0,029* (0,016)	-0,104 (0,387)	0,050 (0,052)	-0,055 (0,188)	0,366** (0,160)
VOR	0,018 (0,026)	0,497 (0,339)	-0,164 (0,158)	0,277 (0,225)	0,970*** (0,302)
Constante		0,220*** (0,077)	0,156** (0,077)	0,222*** (0,085)	0,250*** (0,082)
Observações	296	296	296	296	296

Notas: Os valores entre os parênteses são os erros-padrão. *** Significativo ao nível de significância de 1%, Significativo ao nível de significância de 5%, * Significativo ao nível de significância de 10%.

A Tabela (4.13) apresenta os resultados da estimação da CP e LP por país da sub-amostra da indústria extractiva do carvão mineral. Na regressão da coluna (1) a tabela mostra os coeficientes estimados de LP. Estes coeficientes são rigorosamente os mesmos apresentados na regressão da coluna (5) da Tabela (4.8). Este resultado é consistente com a hipótese de homogeneidade dos estimadores do GMA. O mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018), Hassan et al. (2019) e Marques e Pires (2019). A mesma tabela mostra também que em todos os países os coeficientes estimados do TCE apresentam um sinal negativo (como esperado), estatisticamente significativos e abaixo de (-2) porque o *p-value* das suas estatística z (-6,24; -6,62; -5,32; -6,94; -7,66; -7,81; -6,35 e; 10,19) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que (em todos os países) os resultados do modelo são consistentes com a presença de uma forte relação de causalidade a

LP entre as variáveis (ou seja, há uma cointegração de LP). No entanto, os coeficientes são diferentes para cada país. Este resultado é também consistente com o pressuposto da heterogeneidade do termo de CE do modelo de regressão de GMA. O mesmo resultado é semelhante aos resultados reportados por Ben-Salha et al. (2018) para certos países da sua amostra como é o caso da Arábia Saudita, Irão, Brasil e Venezuela, mas é diferente para outros países da sua amostra como é o caso dos EUA, Canadá, China e Austrália. No contexto desta sub-amostra, a África do Sul, o Botswana, a Tanzânia, a Zâmbia e o Zimbabwe têm uma velocidade de ajustamento de 100%, por isso levam 12 meses para alcançarem a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. Moçambique tem uma velocidade de ajustamento de 92%, por isso (por excesso) leva cerca de 11 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo. O Malawi tem uma velocidade de ajustamento de 96%, por isso leva cerca de 12 meses para alcançar a sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo e, por fim o Eswatini tem uma velocidade de ajustamento de 87%, por isso leva cerca de 13 meses para alcançar sua própria convergência ao equilíbrio depois de um choque externo.

Ao nível dos coeficientes parciais e no âmbito da variável mais relevante deste estudo (CAR), a tabela em análise mostra que na regressão da coluna (9) o coeficiente estimado apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e é estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística z (-7,33) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que, a CP o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva do carvão mineral, conduz a um decréscimo do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 12 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico.⁶⁵ Se se considerar que a variável recursos naturais de Ben-Salha et al. (2019) para além de incluir os rendimentos de petróleo e gás natural, inclui também os rendimentos de carvão (betuminoso e antracite) mineral, este resultado é diferente dos resultados apresentados por aqueles autores para todos os países da amostra. Este resultado também é diferente daquele resultado de CP reportado para todos os países da SADC na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da variável CAR são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas z (-0,09; -0,04; 1,06; -

⁶⁵ No âmbito da literatura da hipótese da maldição de recursos naturais, este resultado significa que é consistente com a referida hipótese.

1,64; 0,44; 0,94 e; 0,85) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para essas regressões não se pode fazer nenhuma inferência dos coeficientes estimados da variável CAR porque a CP, a indústria extractiva do carvão mineral não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de carvão mineral (incluindo Moçambique).

Os resultados da variável CAR acima apresentados mostram que o impacto da indústria extractiva do carvão mineral no crescimento económico é diferente entre os oito países da SADC da sub-amostra. Os resultados sugerem que os rendimentos da indústria extractiva de carvão mineral são totalmente alocados para a remuneração de factores em detrimento do investimento para a produção capaz de contribuir para o crescimento económico. Para o Zimbabwe, em particular, os resultados sugerem que essa alocação tem sido uma fonte da queda do próprio crescimento económico na ordem de 1,2%. No geral, os resultados da estimação da variável CAR implicam que a forma de alocação dos rendimentos da indústria extractiva do carvão mineral não conduz ao crescimento económico. A falta deste crescimento económico pode comprometer o desenvolvimento económico e social com efeitos no aumento do desemprego, pobreza, desigualdades e tensões sociais capazes de degenerar em instabilidade política e violência militar. Os resultados implicam também que os oito países têm que desenvolver políticas que a CP capitalizem os rendimentos da indústria extractiva do carvão mineral de forma mais produtiva, diversificando suas economias, construindo fortes ligações entre os sectores baseados nesses rendimentos e noutros sectores económicos, construindo terminais térmicos para a produção de energia que alimente toda a economia de tal sorte que haja uma absorção da totalidade ou no máximo possível dos rendimentos de toda a cadeia de valores da indústria extractiva em causa.

Ao nível das variáveis do Sub-vector Z, a tabela em análise mostra que os coeficientes estimados das variáveis também diferem entre países. Ao nível da variável INV, o coeficiente estimado na regressão das colunas (3) apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque nessa regressão o *p-value* da sua estatística z (4,41) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual da formação bruta de capital conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 1,1 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado é consistente com a teoria keynesiana e neoclássica do crescimento económico

e é semelhante aos resultados reportados por Hassan et al (2019) e Marques e Pires (2019). No entanto, ele é diferente daquele resultado reportado na coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Ainda ao nível da variável INV, nas regressões das colunas (5) (6) e (8) os coeficientes estimados apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-3,15; -3,25 e; -1,89) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual da formação bruta do capital conduz a um decréscimo do crescimento económico de Eswatini em cerca de 1,1 pontos, da Tanzânia em 1,4 pontos percentuais e da Zâmbia em cerca de um ponto percentual. Estes resultados não são consistentes nem com a teoria keynesiana nem com a teoria neoclássica do crescimento económico e são diferentes dos resultados de CP reportados por Hassan et al. (2019) e Marques e Pires (2019) e ainda daqueles reportados na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Por fim, as regressões das colunas (2), (4), (7) e (9) mostram que os coeficientes estimados da variável INV são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,03; 0,90; 1,54 e; -0,22) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável INV porque nesta sub-amostra e a CP, a formação bruta do capital não tem nenhum impacto no crescimento económico do Botswana, do Malawi, da África do Sul e do Zimbabwe.

Ao nível da variável CPH, os coeficientes estimados nas regressões das colunas (2), (3) e (9), apresentam um sinal positivo (como o esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,88; 4,48 e; 3,85, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual dos anos e retornos da educação conduz a um aumento do crescimento económico do Botswana em cerca de 2,9 pontos percentuais, de Moçambique em cerca de 18 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 14 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e em particular, com a teoria económica do capital humano. Os resultados são semelhantes àqueles reportados por Gebrehiwot (2014) e ainda com aqueles reportados na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da variável CPH são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,37; 0,62; 0,02; 0,14 e; -0,04) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas

regressões não se pode fazer nenhuma inferência da variável INV porque nesta sub-amostra e a CP, o capital humano não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de carvão mineral.

Na regressão da coluna (2) o coeficiente estimado da variável MAN apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-2,62) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um decréscimo do crescimento económico do Botswana em cerca de 5,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e é diferente daquele reportado na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das colunas (5) e (8), os coeficientes estimados da mesma variável apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,95 e; 1,75, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do valor acrescentado da indústria manufactureira conduz a um aumento do crescimento económico de Eswatini em cerca de 0,9 pontos percentuais e da Zâmbia em cerca de 0,8 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico. Os mesmos resultados são diferentes daqueles reportados na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Por fim e ao nível da variável MAN, a tabela em análise mostra que nas regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,51; 0,32; 0,71; 1,13 e; 0,93) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos coeficientes estimados da variável MAN porque nesta sub-amostra e a CP, o valor acrescentado da indústria manufactureira não tem nenhum impacto no crescimento económico de Moçambique, Malawi, Tanzânia, África do Sul e Zimbábwe.

Na regressão da coluna (3) o coeficiente estimado da variável ABE, apresenta um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (6,32) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual da abertura económica conduz a um aumento do crescimento económico de Moçambique em cerca de 0,7 pontos percentuais,

ceteris paribus. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do neoliberalismo económico. Este resultado é semelhante ao resultado reportado por Marques e Pires (2019), mas é diferente do resultado reportado na coluna (6) da tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das colunas (4), (5), (6) e (7), os coeficientes estimados da variável ABE apresentam um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,70; -3,17; -1,94 e; -3,12, respectivamente) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual da abertura económica conduz a um decréscimo do crescimento económico do Malawi em cerca de um ponto percentual, de Eswatini em cerca de 0,7 pontos percentuais, da Tanzânia em cerca de 1,4 pontos percentuais e da África do Sul em cerca de 0,7 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados não são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do neoliberalismo económico. Os mesmos resultados são diferentes do resultado reportado por Hassan et al. (2019) e Marques e Pires (2019). No entanto, eles são semelhantes daquele resultado reportado na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das colunas (2), (8) e (9) os coeficientes estimados da variável ABE são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-1,09; 0,19 e; -1,63) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, em relação a essas regressões não se pode fazer nenhuma inferência dos coeficientes estimados da variável ABE porque nesta sub-amostra e a CP, a abertura económica não tem nenhum impacto no crescimento económico do Botswana, Zâmbia e Zimbabwe.

Ao nível da variável TDT, na regressão da coluna (5), o coeficiente estimado da variável apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo porque o *p-value* da sua estatística *z* (-1,81) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual dos termos de troca conduz a um decréscimo do crescimento económico de Eswatini em cerca de 0,3 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria neoclássica do comércio internacional. No entanto, ele é consistente com a teoria económica estruturalista assente na hipótese de Prebisch-Singer. O resultado é diferente daquele resultado reportado na coluna (6)

da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes sete colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da mesma variável são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,62; 0,33; -0,06; -0,02; -1,29; 0,84 e; 0,19) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nas regressões dessas sete colunas, não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos coeficientes estimados da variável TDT porque nesta sub-amostra e a CP, os termos de troca não têm nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de carvão mineral.

Ao nível das variáveis do Sub-vector I a tabela em análise mostra que nas regressões das colunas (7) e (9), os coeficientes estimados da variável ICC apresentam um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativos porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (1,85 e; 1,88) é menor que o nível de significância de 10%. Estes resultados indicam que nesta sub-amostra e a CP, o aumento do índice de controlo da corrupção em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico da África do Sul em cerca de 0,9 pontos percentuais e do Zimbabwe em cerca de 0,8 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Estes resultados são consistentes com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019) pode-se afirmar que estes resultados são semelhantes aos resultados de CP reportados por aqueles autores. Os mesmos resultados, são ainda semelhantes ao resultado reportado na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8). No entanto, os resultados são diferentes daqueles reportados tanto pelo MQOTM como pelos MQOD de Henry (2019). Nas regressões das restantes colunas, os coeficientes estimados da variável ICC são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,22; -0,24; 0,07; -0,31; 1,13 e; 1,21) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, em relação a essas regressões não se pode fazer nenhuma inferência dos coeficientes estimados da variável ICC porque nesta sub-amostra e a CP, o índice de combate à corrupção não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes seis países da SADC produtores de carvão mineral.

A variável EGO apresenta coeficientes estimados estatisticamente insignificantes nas regressões de todas as colunas desta sub-amostra porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,10; -0,81; 0,84; 0,16; -0,85; -1,56; 0,14 e; 0,44) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência aos coeficientes estimados da variável EGO porque nesta sub-amostra e a CP, o índice da eficácia do governo não tem nenhum

impacto no crescimento económico de todos os oito países da SADC produtores de carvão mineral.

O coeficiente estimado da variável EPO apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (9) porque o *p-value* da sua estatística *z* (-2,20) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice da estabilidade política conduz a um decréscimo do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 0,3 pontos percentuais, *ceteris paribus*. Este resultado não é consistente com teoria neoclássica do crescimento económico e, em particular com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que este resultado é diferente dos resultados de CP reportados por aqueles autores. O mesmo resultado é ainda diferente daquele reportado na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Ainda no âmbito da variável EPO, as regressões das restantes colunas da tabela em análise, mostram que os coeficientes estimados são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,27; -1,03; 0,90; -0,65; -0,59; 1,60 e; 0,44) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, não se pode fazer nenhuma inferência em relação à variável EPO porque nesta sub-amostra e a CP, o índice da estabilidade política não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de carvão mineral.

O coeficiente estimado da variável EDI apresenta um sinal negativo (contrariamente ao esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (9) porque o *p-value* da sua estatística *z* (-3,44) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice do estado de direito conduz a um decréscimo do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 0,8 pontos percentuais. Este resultado não é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é diferente do resultado reportado por aqueles autores. O mesmo resultado é também diferente daquele reportado na coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes colunas da tabela em análise, os coeficientes estimados da variável EDI são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,81; -0,37; 0,82; -0,37; 0,44; 0,04 e; 0,60) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, nessas regressões, não se pode fazer nenhuma inferência dos coeficientes

estimados da variável EPO porque nesta sub-amostra e a CP, o índice do estado de direito não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de carvão mineral.

O coeficiente estimado da variável QRE apresenta um sinal positivo (como o esperado) e estatisticamente significativo na regressão da coluna (9) porque o *p-value* da sua estatística *z* (2,29) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice da qualidade regulatória conduz a um aumento do crescimento económico do Zimbabwe em cerca de 0,4 pontos percentuais. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al., pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores. No entanto, o mesmo resultado é diferente daquele reportado na regressão da coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Nas regressões das restantes sete colunas desta sub-amostras os coeficientes estimados da variável QRE são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (-0,85; -1,19; -0,66; 0,07; -0,27; 0,98 e; -0,29) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para o caso dessas regressões, não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos coeficientes estimados da variável QRE porque nesta sub-amostra e a CP, o índice da qualidade regulatória não tem impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de carvão mineral.

Finalmente, a tabela em análise mostra que na regressão da coluna (9) o coeficiente estimado da variável VOR tem um sinal positivo (como esperado) e estatisticamente significativo porque nessa regressão o *p-value* da sua estatística *z* (3,21) é menor que o nível de significância de 10%. Este resultado indica que nesta sub-amostra e a CP, o aumento em um ponto percentual do índice de voz e responsabilização conduz a um aumento do crescimento económico do Zimbabwe em um ponto percentual. Este resultado é consistente com a teoria neoclássica do crescimento económico e, em especial com a teoria da NOEI. No âmbito do compósito institucional de Hassan et al. (2019), pode-se dizer que este resultado é semelhante ao resultado reportado por aqueles autores e ainda com o resultado reportado na coluna (6) da Tabela (4.8) deste estudo. Ainda no âmbito da variável VOR, a tabela mostra que nas regressões das restantes colunas os coeficientes estimados são estatisticamente insignificantes porque o *p-value* das suas estatísticas *z* (0,06; 0,90; 0,38; 0,13; 1,47; -1,04 e;

1,23) é maior que o nível de significância de 10%. Assim, para o caso dessas regressões, não se pode fazer nenhuma inferência em relação aos coeficientes estimados da variável VOR porque nesta sub-amostra e a CP, o índice de voz e responsabilização não tem nenhum impacto no crescimento económico dos restantes sete países da SADC produtores de carvão mineral.

CAPÍTULO V CONCLUSÕES

Nas secções que se seguem são tecidas as conclusões do estudo, as recomendações e algumas das suas limitações.

5.1 Conclusões

Tal como a generalidade dos países da ASSA, os países da região da SADC são considerados ricos em recursos naturais de diversa ordem (petróleo, gás, minérios e metais, carvão mineral e florestas). Por essa via, era suposto que eles possuíssem uma indústria extractiva de recursos naturais capaz de impulsionar o crescimento e o desenvolvimento económico dos respectivos países. No entanto, eles enfrentam altos níveis de desemprego, pobreza, migrações involuntárias, instabilidade política, conflitos sociais e militares. Estes fenómenos dão uma percepção de que a riqueza dos recursos naturais não está a contribuir para o crescimento económico que podia garantir rendimentos necessários para eliminar aqueles males sociais e económicos. Assim, inspirado na literatura da hipótese da maldição dos recursos naturais, mas em especial nos autores como Castelo-Branco (2010), Tiess (2011), Sigam e Garcia (2012), Obiri (2014), Halland et al. (2015) e Addison e Roe (2018) que abordam a questão tradicional da problemática dos recursos naturais na perspectiva da indústria extractiva, este estudo argumenta que ao medir a abundância de recursos naturais ou a dependência em relação aos recursos naturais com base nos rendimentos da produção, venda e/ou exportação dos recursos naturais, a literatura da hipótese da maldição dos recursos naturais está a cometer um equívoco, pois ela está a medir o desempenho da indústria extractiva dos recursos naturais e não a abundância desses recursos. Neste contexto, o objectivo geral deste trabalho foi o de estimar e analisar o impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC, no período entre 1980 e 2017. Especificamente, o estudo tinha como objectivos testar a hipótese de convergência de Solow (1956), identificar os canais de transmissão do impacto da indústria extractiva no crescimento económico dos países da SADC, analisar a velocidade de ajustamento aos choques externos nos países da SADC face a um choque externo, estimar e analisar os impactos de curto prazo e de longo prazo da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países da SADC, estimar e analisar o impacto de curto prazo e de

longo prazo da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico em cada país da SADC e, por fim, estimar e analisar o impacto da indústria extractiva em Moçambique no contexto dos países da SADC, bem como identificar os outros factores que influenciam o seu crescimento económico.

Para alcançar os objectivos acima definidos foram estimados dois modelos econométricos de crescimento económico. O primeiro modelo, assente na estimação pelo método de efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA), teve como objectivos testar a hipótese de convergência de Solow (1956), estimar o impacto da indústria extractiva de recursos naturais no crescimento económico (durante o período de 1980 e 2017) e identificar os canais e/ou os mecanismos de transmissão do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico durante o período em análise. O segundo modelo que é um modelo autoregressivo de defasagem distribuída (ARDD) teve como objectivos estimar os efeitos de CP e de LP da indústria extractiva de recursos naturais no crescimento económico na região da SADC e no crescimento económico de Moçambique no contexto dos países da SADC, identificar os factores que influenciam crescimento económico de Moçambique e, por fim estimar e analisar a velocidade de ajustamento ao choque externo na região da SADC e em cada país desta região.

O estudo usou dados de painel de 11 países da SADC. As fontes dos dados do estudo são Feenstra et al. (2015), World Bank (2018) e World Bank (2019). Os resultados da estimação do primeiro modelo indicam o seguinte:

- Os países da SADC não tendem para a convergência, não obstante estarem num processo de integração económica.
- A indústria extractiva total dos recursos naturais teve um impacto positivo e estatisticamente significativo no crescimento económico dos 11 países da SADC. O aumento dos rendimentos totais da indústria extractiva de recursos naturais em um ponto percentual conduziu a um aumento do crescimento económico dos 11 países em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*.
- A indústria extractiva do petróleo teve um impacto positivo e significativo no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural, nomeadamente, Angola, Moçambique e África do Sul. O aumento dos rendimentos da indústria extractiva do petróleo em um ponto percentual conduziu a um aumento do

crescimento económico dos três países em causa em cerca de 0,5 pontos percentuais, *ceteris paribus*.

- A indústria extractiva florestal teve um efeito negativo, mas estatisticamente insignificante no crescimento económico dos 11 países da SADC.

- A indústria extractiva do gás natural teve um efeito negativo, mas estatisticamente insignificante no crescimento económico dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural.

- A indústria extractiva de minérios e metais teve um efeito positivo, mas estatisticamente insignificante no crescimento económico dos nove países da SADC produtores de minérios e metais, nomeadamente África do Sul, Botswana, Malawi, Moçambique, Eswatini, Namíbia, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe e;

- A indústria extractiva do carvão mineral teve um efeito negativo, mas estatisticamente insignificante nos oito países da SADC produtores de carvão mineral, nomeadamente África do Sul, Botswana, Malawi, Moçambique, Eswatini, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe.

- O investimento é um canal ou mecanismo negativo de transmissão do impacto directo da indústria extractiva total no crescimento económico dos 11 países da SADC enquanto a abertura económica é um canal ou mecanismo positivo do mesmo impacto.

- O investimento e a abertura económica são canais ou mecanismos negativos de transmissão do impacto directo da indústria extractiva florestal no crescimento económico dos 11 países da SADC enquanto o índice de controlo da corrupção é um canal ou mecanismo positivo do mesmo impacto.

- A estabilidade política é um canal ou mecanismo negativo de transmissão do impacto directo da indústria extractiva do gás natural no crescimento económico dos três países produtores de petróleo e gás natural e ainda do impacto directo da indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico dos nove países produtores de minérios e metais.

- O estado de direito é um canal ou mecanismo positivo do impacto directo da indústria extractiva do gás natural nos três países produtores de petróleo e gás natural

- A trajectória colonial britânica é um canal ou mecanismo do impacto positivo da indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico dos sete países da

SADC da colonização britânica e produtores de minérios e metais enquanto a trajectória colonial portuguesa é um canal e/ou mecanismo negativo para o caso de Moçambique.

- O índice de controlo da corrupção é um canal ou mecanismo negativo de transmissão do impacto directo da indústria extractiva do carvão mineral no crescimento económico dos oito países produtores de carvão mineral enquanto o índice da eficácia do governo é um canal ou mecanismo positivo de transmissão do mesmo impacto nos mesmos países.

Os resultados de CP da estimação do segundo modelo indicam que:

- A indústria extractiva florestal tem um impacto negativo e estatisticamente significativo no crescimento económico dos 11 países da SADC. O aumento dos rendimentos da indústria extractiva florestal em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico em cerca de 2,6 pontos, *ceteris paribus*.

- A indústria extractiva total, do petróleo, do gás natural, de minério e metais e, do carvão mineral não têm nenhum impacto de CP no crescimento económico dos países da SADC vistos na globalidade das respectivas sub-amostras.

Os resultados de LP da estimação do segundo modelo indicam que:

- A indústria extractiva total e a indústria extractiva florestal têm um impacto negativo e estatisticamente significativo no crescimento económico dos 11 países da SADC. O aumento dos rendimentos totais da indústria extractiva de recursos naturais em um ponto percentual, a LP conduz a um decréscimo do crescimento económico nos 11 países em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*, enquanto o aumento dos rendimentos da indústria extractiva florestal em um ponto percentual conduz, a LP a um decréscimo do crescimento económico nos 11 países em cerca de 0,4 pontos percentuais, *ceteris paribus*.

- A indústria extractiva do petróleo tem um efeito positivo, mas estatisticamente insignificante no crescimento económico de LP dos três países da SADC produtores de petróleo e gás natural, nomeadamente, Angola, Moçambique e África do Sul, vistos no seu conjunto. Vistos ainda no seu conjunto, a indústria extractiva do gás natural tem um impacto negativo e estatisticamente significativo no crescimento económico de LP dos três países. O aumento dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural em um ponto

percentual conduz, a LP a um decréscimo do crescimento económico do conjunto dos três países em cerca de 1,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*.

- A indústria extractiva de minérios e metais tem um impacto negativo e estatisticamente significativo no crescimento económico de LP dos nove países da SADC produtores de minérios e metais, nomeadamente África do Sul, Botswana, Malawi, Moçambique, Eswatini, Namíbia, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe. No conjunto destes países, o aumento dos rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais em um ponto percentual, a LP conduz a um decréscimo do seu crescimento económico em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*.

- A indústria extractiva do carvão mineral tem um efeito negativo, mas estatisticamente insignificante no crescimento económico de LP no conjunto dos oito países da SADC produtores de carvão mineral, nomeadamente África do Sul, Botswana, Malawi, Moçambique, Eswatini, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe.

Ainda ao nível do segundo modelo, a estimação do impacto da indústria extractiva em cada país da SADC indica que:

- A indústria extractiva total tem um impacto positivo e significativo no crescimento económico de CP da África do Sul, Angola e Tanzânia e um impacto negativo e significativo no crescimento económico de CP do Botswana, Eswatini e Zimbabwe. Os resultados indicam, respectivamente que a CP, o aumento dos rendimentos da indústria extractiva total em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico da África do Sul, Angola e Tanzânia em cerca de 0,3 pontos percentuais, 0,9 pontos percentuais e 1,9 pontos percentuais (*ceteris paribus*), respectivamente. Em contrapartida, o aumento dos rendimentos da indústria extractiva total em um ponto percentual, conduz a um decréscimo do crescimento económico do Botswana, Eswatini e Zimbabwe em cerca de 0,8 pontos percentuais, 0,6 pontos percentuais e cerca de 4,7 pontos percentuais, (*ceteris paribus*), respectivamente. A indústria extractiva total dos recursos naturais não tem nenhum impacto no crescimento económico de CP do Lesotho, Malawi, Moçambique, Namíbia e Zâmbia.

- A indústria extractiva florestal tem um impacto positivo e estatisticamente significativo no crescimento económico de CP da Tanzânia e um impacto negativo e estatisticamente significativo no crescimento económico de CP da Zâmbia e Zimbabwe.

Os resultados indicam que o aumento dos rendimentos da indústria extractiva florestal em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico de CP da Tanzânia em cerca de 1,6 pontos percentuais, *ceteris paribus* enquanto, o mesmo aumento conduz a um decréscimo do crescimento económico de CP da Zâmbia e do Zimbabwe, em cerca de 2,1 pontos percentuais e 11,6 pontos percentuais, *ceteris paribus*, respectivamente. Em contrapartida e a CP, a indústria extractiva florestal não tem nenhum impacto no crescimento económico da África do Sul, Angola, Botswana, Eswatini, Lesotho, Malawi, Moçambique e Namíbia.

- A indústria extractiva do petróleo tem um impacto positivo e estatisticamente significativo no crescimento económico de CP de Angola e não tem nenhum impacto no crescimento económico de CP da África do Sul e de Moçambique. O resultado em relação à Angola indica que, a CP o aumento do peso dos rendimentos da indústria extractiva de petróleo em um ponto percentual conduz a um aumento do crescimento económico de Angola em cerca de 1,1 ponto percentual, *ceteris paribus*.

- A CP, a indústria extractiva do gás natural tem um impacto negativo e significativo no crescimento económico de Angola e um impacto positivo e significativo no crescimento económico da África do Sul. Os resultados indicam que o aumento em um ponto percentual dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural conduz, a CP a um decréscimo do crescimento económico de Angola em cerca de 256 pontos percentuais, *ceteris paribus* e um aumento do crescimento económico da África do Sul em 125 pontos percentuais, *ceteris paribus*. A CP, a indústria extractiva do gás natural não tem nenhum impacto no crescimento económico de Moçambique.

- A CP, a indústria extractiva de minérios e metais tem um impacto negativo e significativo no crescimento económico do Botswana e um impacto positivo e significativo no crescimento económico da Namíbia. Os resultados indicam que, a CP o aumento dos rendimentos da indústria extractiva de minérios e metais em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico do Botswana em cerca de 0,7 pontos, *ceteris paribus* e a um aumento do crescimento económico da Namíbia em cerca de 0,2 pontos percentuais, *ceteris paribus*. A CP, a indústria extractiva de minérios e metais não tem nenhum impacto no crescimento económico da África do Sul, Eswatini, Malawi, Moçambique, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabwe.

- Finalmente e a CP, a indústria extractiva do carvão mineral tem um impacto negativo e significativo no crescimento económico do Zimbabwe. Os resultados indicam que, a CP o aumento dos rendimentos da indústria extractiva do carvão em um ponto percentual conduz a um decréscimo do crescimento económico do Zimbabwe em 11,7 pontos percentuais. A CP, a indústria extractiva de minérios e metais não tem nenhum impacto no crescimento económico da África do Sul, Botswana, Eswatini, Malawi Moçambique, Tanzânia e Zâmbia.

Com base nestes resultados pode-se concluir que os impactos da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico dos países SADC são heterogéneos ou seja, diferentes indústrias extractivas têm: impactos diferentes no crescimento económico dos países da SADC como um conjunto, impactos diferentes no crescimento económico de cada país e ainda impactos diferentes de CP e de LP.⁶⁶ Pode-se concluir também que indústrias extractivas diferentes têm canais ou mecanismos diferentes de transmissão dos seus impactos directos no crescimento económico. No entanto, o investimento e a estabilidade política parecem ser os canais de transmissão que mais afectam negativamente o impacto da indústria extractiva no crescimento económico na medida em que o investimento surge como canal ou mecanismo negativo de transmissão do impacto da indústria extractiva total e da indústria extractiva florestal enquanto o índice da estabilidade política surge como um canal negativo de transmissão do impacto da indústria extractiva do gás natural e de minérios e metais. A abertura económica e o índice de controlo da corrupção apresentam resultados indefinidos. Numa dada situação surgem como canais negativos noutra situação surgem como canais positivos. O índice do estado de direito e da eficácia do governo são canais positivos de transmissão.

Com base nos resultados do segundo modelo, o estudo conclui que a CP tanto a indústria extractiva total como a indústria extractiva florestal, do petróleo, do gás natural, de minério e metais e do carvão mineral não têm nenhum impacto no crescimento económico de Moçambique. Determinadas indústrias extractivas como a florestal, do gás natural e do carvão mineral têm um efeito negativo no crescimento económico de Moçambique embora estatisticamente insignificante. Independente do tipo da amostra o crescimento económico de Moçambique é explicado pelo investimento, capital humano, indústria manufactureira já que

⁶⁶ No âmbito da literatura da hipótese da maldição dos recursos naturais, esta conclusão é consistente com o argumento de Auty (1994) citado na Secção (2.2) que defende que a maldição dos recursos naturais não é uma lei de ferro

os coeficientes das respectivas variáveis são estatisticamente significativos (exceptua-se o caso da indústria manufactureira na sub-amostra do carvão mineral). Ao nível das variáveis do Sub-vector Z conclui-se que o capital humano é o determinante directo do crescimento económico com maior contributo positivo no crescimento económico de Moçambique em todas as amostras. Em média, o capital humano contribui com cerca de 1,8% no crescimento económico de Moçambique a CP. Em contrapartida, a indústria manufactureira tem um impacto negativo em todas as amostras. Ao nível das variáveis do Sub-vector I, pode-se concluir que as institucionais não são muito determinantes no crescimento económico de Moçambique, pois só nas amostras da indústria extractiva florestal e na sub-amostra de petróleo e gás natural é possível encontrar dois indicadores institucionais cujos coeficientes das respectivas variáveis são estatisticamente significativos, nomeadamente a estabilidade política e a eficácia do governo. Os dois indicadores têm um impacto negativo o que pode sugerir que a qualidade institucional em Moçambique é fraca.

O estudo conclui também que há diferentes velocidades de ajustamento ao equilíbrio de LP face a um choque externo de CP. Por exemplo, Angola (que é o país da região que extrai o recurso natural cujos preços internacionais são mais voláteis e com efeito nos preços nos restantes recursos extractivos) apresenta velocidades de ajustamento muito lentas, cerca de 2 anos no caso da amostra da indústria extractiva total, 15 meses no caso da amostra da indústria extractiva florestal e 16 meses no caso da sub-amostra da indústria extractiva do petróleo e gás. Em contrapartida, Moçambique, por exemplo, em todas as amostras apresenta velocidades de ajustamento consideradas razoáveis cerca de 12 a 13 meses.

Uma nota importante em relação aos resultados do CP tem a ver com o impacto da indústria extractiva no crescimento económico de duas das três economias da região consideradas de rendimento médio alto, a África do Sul e Botswana. No Botswana, os coeficientes estimados da variável indústria extractiva de recursos naturais apresentam um sinal negativo em todas as amostras. A indústria extractiva total e a indústria extractiva de minérios e metais chegam a ter um impacto estatisticamente significativo no crescimento económico do Botswana. Estas evidências não são consistentes com as afirmações de Hassan, et al. (2019), Gylfason e Zoega (2006) referidos ao longo deste estudo. Estes autores afirmam entre os países em desenvolvimento considerados ricos em recursos naturais, o Botswana é um exemplo de gestão desses recursos. Então, este resultado pode estar a sugerir que a abundância

em recursos naturais não tem de significar necessariamente um bom ou mau desempenho da indústria extractiva desses recursos. No entanto, admite-se também que o mesmo resultado possa estar a reflectir o facto de a base de dados dos rendimentos da indústria extractiva dos recursos naturais usada neste estudo não incluir os rendimentos da indústria extractiva dos diamantes que parece ser a maior fonte do fluxo dos rendimentos dos recursos naturais do Botswana.

Em relação à África do Sul, os resultados mostram um elevado contributo dos rendimentos da indústria extractiva do gás natural no seu crescimento económico (cerca de 13% contra 0,03% da indústria extractiva total). No entanto, a base de dados usada para este estudo sugere que a África do Sul é praticamente um produtor marginal do gás natural. Não obstante, conforme referido na Secção (1.1), a África do Sul é o país que explora o gás natural da província moçambicana de Inhambane. Neste processo de exploração, foi construído um longo gasoduto que parte dos campos de gás em Inhambane para alimentar especificamente o mercado energético sul-africano, numa extensão de 865 Km. Então este resultado pode estar a reflectir duas realidades. Primeiro, a realidade avançada por Krugman e Obstfeld (2005) segundo a qual se as actividades do sector extractivo estiverem grosso modo associadas à exportação e importação, o efeito multiplicador manifesta-se mais no exterior desviando assim o impacto no crescimento interno. Segundo, a relevância da cadeia de valores na indústria extractiva dos recursos naturais. Moçambique está a montante e a África do Sul a jusante. As duas realidades são suportadas pelo facto de o gás natural não ter nenhum impacto no crescimento económico de Moçambique que constitui o maior produtor regional do gás natural.

5.2 Recomendações

A ausência da convergência de Solow referida na sub-secção anterior, significa que os países da SADC precisam rapidamente de desenvolver esforços conjuntos e coordenados no âmbito das políticas sectoriais para que os países mais pobres cresçam mais rapidamente em relação aos mais ricos (África do Sul e Botswana) de modo que a integração regional se transforme rapidamente numa realidade. Neste contexto, recomenda-se não só o desenvolvimento de políticas coordenadas de investimento no sector extractivo, mas também na formação bruta do capital, capital humano, desenvolvimento da indústria manufacturera,

sector externo e melhoria da qualidade das instituições na medida em que as variáveis *proxy* usadas no modelo para todos esses sectores não foram capazes de conduzir pelo menos a uma convergência condicional.

Durante o período entre 1980 e 2017, as indústrias extractiva total e a indústria extractiva do petróleo tiveram um impacto positivo e significativo no crescimento da região da SADC, no geral e nos três países produtores de petróleo e gás, em particular. Assim, é recomendável que os países da região continuem a desenvolver a actividade de extracção dos recursos naturais. No entanto, tanto o contributo da indústria extractiva total como da indústria extractiva petrolífera no crescimento económico ainda é muito pequena (cerca de 0,02% para o caso da indústria extractiva total e 0,05% para o caso da indústria extractiva do petróleo), significando que há uma maior alocação dos rendimentos daquelas indústrias extractivas para a remuneração de factores de produção, em detrimento do investimento produtivo que podia ajudar a aumentar o produto global e a realização de mais investimentos destinados a elevar os níveis de extracção dos recursos naturais. Esta política de afectação dos rendimentos da indústria extractiva virada mais para a remuneração de factores em detrimento do investimento produtivo é mais grave para os casos da indústria extractiva do gás natural e da indústria extractiva do carvão mineral, já que durante o período deste estudo, o efeito dessas duas indústrias extractivas no crescimento económico é negativo, embora insignificante. Por outras palavras, tal como a indústria extractiva de minério e metais aquelas duas indústrias (gás natural e carvão mineral) não tiveram nenhum impacto no crescimento económico nos respectivos países. Assim, recomenda-se uma rápida mudança das actuais políticas de alocação dos rendimentos da indústria extractiva assentes no consumo para políticas viradas ao investimento produtivo para elevar o crescimento económico.

Este estudo conclui que há variáveis factores que servem de canais ou mecanismos de transmissão do impacto das diferentes indústrias extractivas no crescimento económico. Para o caso da indústria extractiva total tais canais ou mecanismos são duas variáveis do sub-vector Z, nomeadamente o investimento e a abertura económica que agem de forma negativa e positiva, respectivamente. Assim, para este caso, para aumentar o desempenho económico da indústria extractiva recomenda-se a tomada de medidas políticas que visam reduzir o consumo actual dos rendimentos da indústria extractiva em prol dum maior investimento produtivo na formação bruta do capital. Esse aumento do investimento tem de ser acompanhado pela

melhoria da sua qualidade, isto é, os investimentos realizados devem deixar de ser politicamente eficientes e passarem a ser economicamente eficientes, para evitar a criação de “elefantes brancos” e/ou “catedrais do deserto,” pois e conforme notado nos resultados de todas as regressões, os coeficientes estimados da variável “INV” são estatisticamente insignificantes o que sugere que o tipo de investimentos realizados nos países da SADC não têm contribuído para o crescimento económico, ou seja podem ser politicamente eficientes, mas são economicamente ineficientes. Aliado à questão de políticas económicas viradas ao investimento, em função do efeito positivo demonstrado pela variável “ABE” no impacto directo da indústria extractiva total no crescimento económico, são também recomendadas políticas externas prudentes relativas à abertura económica, em vez do proteccionismo. Tais políticas externas devem estar orientadas não só para a atracção do IDE para a extracção e exportação dos recursos extraídos, mas também e sobretudo olhando para duas perspectivas. Primeiro, a captação e apropriação local das novas tecnologias do processo de extracção dos recursos naturais. Segundo, para o desenvolvimento de infraestruturas produtivas para o processamento local dos recursos naturais de tal forma que os países da SADC possam beneficiar dos rendimentos tanto a montante como a jusante da longa cadeia de valores que caracteriza a indústria extractiva dos recursos naturais. Este processo deve ser acompanhado por políticas económicas que visam a diversificação estrutural das economias nacionais e a criação de fortes ligações para frente e para trás entre os sectores baseados nos rendimentos da indústria extractiva e outros sectores económicos. São políticas cuja aplicação justifica-se também porque os coeficientes estimados da indústria manufactureira são negativos, o que sugere que a indústria manufactureira não está a ser beneficiada dos investimentos realizados na indústria extractiva dos recursos naturais e, por essa via não tem contribuído para o crescimento económico sendo provável que a mesma esteja a sofrer dum *crowding out* face ao desenvolvimento da indústria extractiva.

As conclusões do estudo mostram também que as variáveis do Sub-vector I afectam o impacto das diferentes indústrias extractivas de forma heterogénea. O índice de estabilidade política, por exemplo afecta negativamente o impacto directo das indústrias extractivas florestal, do gás natural e a indústria extractiva de minérios e metais no crescimento económico enquanto o índice da corrupção afecta negativamente o efeito directo da indústria extractiva do carvão mineral no crescimento económico. Estes resultados mostram claramente

que a qualidade das instituições influencia negativamente o desempenho da indústria no crescimento económico. Neste sentido, para garantir o bom desempenho dos quatro tipos de indústrias extractivas recomenda-se o desenvolvimento de políticas económicas visando a melhoria da qualidade das instituições, pois como dizem Mavrotas et al. (2011: 137-138) “a melhorar as instituições é como administrar um antibiótico a um paciente que o cura de uma infecção grave enquanto as mudanças na política assemelham-se mais à administração da aspirina que funciona como um paliativo temporário”. O enfoque especial deve ser dado à eliminação da instabilidade política e/ou violência politicamente motivada, incluindo o terrorismo; o combate ao exercício do poder público para o interesse privado (incluindo tanto a chamada pequena corrupção como a grande corrupção), bem como o combate à captura dos Estados pelas elites e interesses privados. Trata-se de factores ligados a falta da estabilidade política e corrupção que podem contribuir para um mau desempenho das economias nacionais porque afectam negativamente a alocação dos rendimentos dos recursos naturais, promovem a desigualdade na redistribuição do rendimento nacional, aumentam o desemprego, a desigualdade e pobreza que em última análise contribuem para um mau desempenho das economias nacionais apesar das enormes riquezas naturais.

No que concerne aos resultados de LP, o estudo conclui que as indústrias extractivas total, florestal, do gás natural e de minérios e metais têm um impacto negativo e estatisticamente significativo nos países da região da SADC no conjunto das respectivas amostras enquanto as indústrias extractivas do petróleo e do carvão mineral não têm nenhum impacto. Assim, recomenda-se também a formulação de medidas de políticas económicas de LP viradas para a promoção do investimento produtivo em vez do consumo. Esta recomendação é também válida no âmbito do CP, pois as conclusões também apontam que em todas as amostras, as respectivas indústrias extractivas não têm nenhum efeito imediato no crescimento económico. As referidas políticas para o CP devem ser mais vigorosas no contexto da indústria extractiva florestal já que as conclusões mostram que o seu impacto imediato no crescimento económico é negativo e estatisticamente significativo. Tanto a LP como a CP, há necessidade de se levar a cabo melhorias de políticas tendentes à melhoria da qualidade institucional, pois os indicadores institucionais (como é o caso da eficácia do governo e do estado de direito) mostram um impacto negativo e significativo sobre o crescimento económico tanto na amostra total como nas sub-amostras.

No caso específico de Moçambique, a recomendação de políticas destinadas à promoção de investimentos produtivos dos rendimentos da indústria extractiva dos recursos naturais (a CP) é extremamente vigorosa, porque como foi visto na Tabela (1.2), o país apresenta a taxa média mais elevada dos rendimentos totais da indústria extractiva (19,5%) e, além disso, liderada o nível de intensidade de algumas indústrias extractivas como é o caso das indústrias extractivas do gás natural, carvão mineral e florestas (como visto na Tabela 1.1). No entanto (com a excepção da indústria extractiva de minérios e metais cujo efeito é positivo, mas também estatisticamente insignificante), o efeito de CP de todas as indústrias extractivas é negativo o que sugere que em Moçambique, a indústria extractiva não tem nenhum impacto imediato no crescimento económico. Neste sentido, a CP, mais do que formar fundos soberanos, os rendimentos da indústria extractiva de recursos naturais em Moçambique devem ser alocados e /ou orientados na forma e para os investimentos produtivos. Esta recomendação é ainda sustentada pelo facto de que a indústria manufactureira tem um impacto negativo e significativo no crescimento económico de Moçambique, o que pode estar a sugerir que esta indústria não está a beneficiar dos rendimentos da indústria extractiva e /ou está sendo vítima dum *crowding out* sectorial devido ao desenvolvimento do sector extractivo.

No contexto da indústria extractiva do gás natural, Moçambique precisa rapidamente de políticas capazes de inverterem o actual cenário, já que os resultados sugerem que o principal beneficiário da extracção do gás natural no país é a África do Sul, pois, este país é um produtor regional marginal do gás natural, no entanto, o gás natural aparece a contribuir em cerca de 12,5% para o seu crescimento económico. Dado que a África do Sul é o país que explora o gás natural de Pande e Temane em Moçambique e que depois bombeia-o através de um longo gasoduto para o seu mercado, é possível que essa elevada contribuição do gás natural no crescimento económico resulte da reexportação do gás natural explorado em Moçambique. As referidas políticas estariam assentes na alocação dos actuais rendimentos da indústria extractiva do gás natural de Pande-Temane fundamentalmente em investimentos que permitem com que parte significativa do gás natural extraído alimente em termos energéticos o sector agrícola e manufactureiro.

Em Moçambique, recomenda-se igualmente a tomada de medidas de políticas económicas viradas ao aumento do capital humano já que os resultados estimados mostram que a CP, o capital humano é o factor que mais contribui para o crescimento económico (em cerca de

1,8%) de Moçambique. O aumento do capital humano a CP pode ser de extremamente importante para o bom desempenho económico da indústria extractiva dos recursos naturais no crescimento económico do país, na medida em que, como se fez referência na Subsecção (3.2) é difícil gerir o capital físico sem o capital humano.

A maioria dos indicadores instituições tem um efeito negativo sobre o crescimento económico de Moçambique. Neste sentido recomendam-se também medidas de políticas destinadas a melhorar a qualidade das instituições. Essas políticas devem estar viradas à estabilização política, controlo da corrupção, aumento da eficácia do governo, da qualidade regulatória, do estado de direito e da responsabilização dos agentes públicos pelas suas decisões. A melhoria da qualidade institucional é de especial relevância porque para que a CP os rendimentos da indústria extractiva sejam alocados em investimentos produtivos em vez do consumo há que eliminar o efeito rentista e o efeito voracidade das elites políticas e da burocracia locais e esse papel só pode ser realizado num contexto de boa qualidade institucional que pode criar bases para que a LP seja possível criar fundos soberanos sustentáveis.

5.3 Limitações do Estudo

O caso da indústria extractiva do gás natural em Moçambique, mostra claramente que a cadeia de valores da indústria extractiva dos recursos naturais, tem as características de uma instituição secular que sofre da trajectória de dependência e que pode ser uma das razões mais importantes do fraco desempenho da indústria extractiva, no crescimento económico dos países em desenvolvimento, considerados ricos em recursos naturais. No entanto, o presente estudo não foi capaz de encontrar uma variável *proxy* apropriada para medir o papel da cadeia de valores da indústria extractiva dos recursos naturais, no crescimento económico. Esta é uma das grandes limitações do presente estudo, que permite abrir espaço para um novo tema de investigação, sobre o papel da cadeia de valores na indústria extractiva dos recursos naturais, nos países em desenvolvimento.

Por razões apresentadas na Subsecção (3.4), não foram estimados os impactos indirectos da indústria extractiva de recursos naturais no crescimento económico. Os resultados desta estimação permitiriam determinar o nível de importância relativa, dos canais e/ou mecanismo de transmissão do impacto directo da industria extractiva no crescimento económico. Neste

contexto, pode se dizer que a falta desta análise é mais uma das limitações do presente estudo que abre também espaço para mais um tema de investigação visando estimar o impacto da indústria extractiva nas variáveis do Sub-vector Z e Sub-vector I e a partir daí determinar os efeitos directos e indirectos da indústria extractiva, sobre o crescimento económico e a importância relativa dos canais e/ou mecanismos de transmissão desse impacto.

Um terceiro tema de investigação que resulta de mais uma limitação do presente estudo tem, a ver com a causalidade reversa que pode surgir entre a indústria extractiva dos recursos naturais e a qualidade das instituições. A literatura empírica da hipótese da maldição dos recursos naturais defende que a abundância e/ou dependência dos recursos naturais, pode deteriorar a qualidade das instituições, mas a mesma literatura defende também que os países com boa qualidade institucional, registam um bom desempenho das suas economias, resultante da exploração dos recursos naturais, enquanto os países com má qualidade institucional, a exploração dos recursos naturais conduz a um mau desempenho económico. Assim, há um duplo tema de investigação que o presente estudo levanta que é a medição do impacto da indústria extractiva dos recursos naturais nas instituições, e o impacto da qualidade das instituições na indústria extractiva dos recursos naturais.

Apesar de todas estas limitações, espera-se que este estudo tenha contribuído para que, doravante a relação entre o crescimento económico e os recursos naturais (do ponto de vista empírico) deixe de ser abordado como um problema da abundância e/ou dependência dos recursos naturais, mas sim como uma questão da indústria extractiva de recursos naturais, porque o que é abundante, não é económico e não faz mal a ninguém. “O que abunda não prejudica.” O problema dos recursos naturais começa depois dos mesmos terem sido localizados e extraídos pelos humanos através da indústria extractiva. Esta nova perspectiva proposta neste trabalho, para a abordagem da questão dos recursos na perspectiva da indústria extractiva, é de elevada importância para os países em desenvolvimento, considerados de recursos naturais abundantes, porque pode ajudar a olhar para os recursos naturais não como uma fonte de fluxo de rendimentos externos, mas sim, como uma matéria-prima que internamente deve ser usada como um factor de produção. Por outro lado, ela trás a ideia da necessidade de se trabalhar no sentido de os rendimentos dos recursos naturais deixarem de ser usados apenas para o consumo, mas sim para a realização de investimentos e desenvolvimento das indústrias manufactureiras, capazes de concretizar as ligações para frente e para trás e, por

essa via, fazer com que os rendimentos de toda a cadeia de valores da indústria extractiva sejam capturados, acumulados e investidos internamente sem prejuízo de políticas tendentes à abertura económica.

Especificamente e em relação a Moçambique, espera-se que o estudo tenha contribuído para a abertura de alguns horizontes do real e actual desempenho da indústria extractiva no crescimento económico do país e que, em função dos resultados apresentados sejam tomadas medidas de políticas mais apropriadas para garantir que a mesma tenha um contributo positivo e significativo no crescimento económico. Espera-se que o estudo tenha contribuído para abrir horizontes para mais estudos empíricos sobre a indústria extractiva em Moçambique com recurso a dados de séries temporais que é mais um tema de investigação que o estudo propõe.

BIBLIOGRAFIA

- Abramowitz, M. (1956) Resource and output trends in the United States Since 1870. *The American Economic Review*, 46:5-23.
- Acemoglu, D. & Robinson, J. (2012). Why nations fail: The origins of power, prosperity and poverty. New York: Crown, 529P.
- Acemoglu, D., Johnson, S. & Robinson, J.(2001). The colonial origins of comparative development: an empirical investigation. *The American Economic Review*. DOI: 10.1257/aer.91.5.1369.
- Addison, T. e Roe, A. (Eds.). (2018). Extractive industries: The management of resources as a driver of sustainable development. Oxford University Press.
- African Development Bank (2019). Southern Africa Economic Outlook 2019. (<https://www.afdb.org>, Acessado em 20/05/2020).
- Alexeev, M., e Conrad, R. (2005). The elusive curse of oil. *The Review of Economics and Statistics*, 91: 586-598. <https://doi.org/10.2139/ssrn.806224>.
- Araújo, C. (1986). *História do Pensamento Económico*. S. Paulo: Atlas.
- Arellano, M. e Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1): 29-51. DOI:10.1016/0304-4076(94)01642-d.
- Arellano, M., e Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2): 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>.
- Asghar, N., Qureshi, S. e Nadeem, M.(2015). Institutional quality and economic growth: Panel ARDL analysis for selected developing economies of Asia. *A Research Journal of South Asian Studies*, 30 (2): 381-403.
- Atkinson, G. e Hamilton, K. (2003). Savings, growth and the resource curse hypothesis. *World Development*, 31 (11): 1793-1807. Doi:10.1016/j.worlddev.2003.05.001.
- Auty, R. (2000). How natural resources affect economic development. *Development Policy Review*, 18(4): 347-364. DOI:10.1111/1467-7679.00116 .
- Auty, R. (1998). Resource abundance and economic development: Improving the performance of resource-rich countries. Oxford University Press. DOI:10.1093/0199275785.001.0001.
- Auty, R. (1997). Natural resource endowment the state and development an strategy. *Journal of International Development*, 9 (4): 651-663. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1328\(199706\)9:4<651:AID-JID474>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1328(199706)9:4<651:AID-JID474>3.0.CO;2-4).
- Auty, R. (1994). Industrial policy reform in six large newly industrializing countries: The resource curse thesis. *World Development*, 22 (1): 11-26. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90165-1](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90165-1).
- Auty, R. (1993). Sustaining development in mineral economies. Routledge.
- Badeeb, R., Lean, H., e Clark, J. (2017). The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey. *Resources Policy*, 51(2017):123–134. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.1.015>.
- Balassa, B. (1961). The theory of economic integration. <https://doi.org/10.4324/9780203805183>.
- Baltagi, H. (2006). Econometric analysis of panel data (3rd ed.). John Wiley & Sons Ltd. DOI: 10.4236/ti.2012.32012.
- Barro, R. (1996). Determinants of economic growth: A cross-country empirical study. *National Bureau of*

- Economic Research*, Working paper 5698. DOI 10.3386/w5698.
- Barro, R. e Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2):223-251. doi:10.1086/261816.
- Bartlett, M. (1937). The statistical conception of mental factors. Jealott's Hill Research Station. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1937.tb00863.x>.
- Bassanini, A., e Scarpetta, S. (2002). Does human capital matter for growth in OECD countries? A pooled mean-group approach. *Economics Letters*, 74(3):399-405. DOI:10.1016/s0165-1765(01)00569-9.
- Becker, G. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5):9-4. <http://www.jstor.org/stable/1829103> (Acessado em 28-06-2018 08:19 UTC).
- Ben-Salha, O., Dachraoui, H. e Sebri, M. (2018). Natural resource rents and economic growth in the top resource-abundant countries: A PMG estimation. *Resources Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.07.005>.
- Bermudez-Lugo, O. (2017). The mineral industry of Angola and Namibia. *US Geological Survey Minerals Yearbook 2017*(<https://www.usgs.gov> (Acessado 14/07/2019)).
- Blackburne II, E. e Frank, M. (2007). Estimation of nonstationary heterogeneous panels. *The Stata Journal*, 7(2): 197–208. <https://doi.org/10.1177/1536867X0700700204>.
- Blattman, C., Hwang, J., e Williamson, J. (2003). The terms of trade and economic growth in the periphery 1870-1938. *National Bureau Research Working Papers Series*. DOI: 10.3386/w9940.
- Blundell, R., Bond, S., e Windmeijer, F. (2000). Estimation in dynamic panel data models: Improving on the performance of the standard GMM estimator. *Advances in Econometrics*, 15:53-91. [https://doi.org/10.1016/S0731-9053\(00\)15003-0](https://doi.org/10.1016/S0731-9053(00)15003-0).
- Blundell, R., e S. Bond (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87:115–43. DOI:10.1016/S0304-4076(98)00009-8.
- Boldeanu, F., e Constantinescu, L. (2015). The main determinants affecting economic growth. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences. Series V*, 8(2): 329-338.
- Box, G. e Tiao, G. (1975). Intervention analysis with applications to economic and environmental problems. *Journal of the American Statistical Association*, 70 (349):70-79. <http://dx.doi.org/10.1080/01621459.1975.10480264>.
- Brahmbhatt, M., Canuto, O., e Vostroknutova, E. (2010). Dealing with dutch disease. *Economic Premise*, 16: 1-7. www.worldbank.org (Acessado a 15/08/2018).
- Brunnscweiler, C., e Butle, E. (2008). The resource curse revisited and revised: A tale of paradoxes and red herrings. *Journal of Environmental Economics and Management*, 55: 248–264. DOI:10.1016/j.jeem.2007.08.004.
- Bueno, N. (2004). Lógica de acção colectiva, instituições e crescimento económico: uma resenha temática sobre a nova economia institucional. *Economia*, 5 (2), 361-420.
- Cass, D. (1965). Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. *Review of Economic Studies*, 32(3), 233–240. <https://doi.org/10.2307/2295827>.
- Castelo-Branco, C. (2010). Economia extractiva e desafios de industrialização em Moçambique, Maputo: IESE.

- Caselli, F., Esquivel, G. e Lefort, F. (1996). Reopening the convergence debate: A new look at cross-country growth empirics. *Journal of Economic Growth*, 1:363-389. <https://doi.org/10.1007/BF00141044>.
- Chepng'eno, W. (2018). Effect of price and exchange rate volatility on Kenyas black tea export demand: A pooled mean group estimation. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 10:71-78. <https://doi.org/10.5897/JDAE2017.0815>.
- Collier, P., Hoeffler, A. e Rohner, D. (2008). Beyond greed and grievance: feasibility and civil war. *Oxford Economic Papers*, 61(1), 1–27. DOI:10.1093/oep/gpn029.
- Collier, P. e Hoeffler, R. (2005). Resource rents, governance, and conflict. *Journal of Conflict Resolution*, 49(4): 625-633. DOI:10.1177/0022002705277551.
- Collier, P. e Hoeffler, R. (2004). Greed and grievance in civil. *Oxford Economic Papers*, 56 (4):563-595.[ep/gpf064](https://doi.org/10.1093/oep/gpf064).
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16):386-405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>.
- Corden, W. e Neary, J. (1982). Booming sector and de-industrialization in a small open economy. *The Economic Journal*, 92(368:) 825-849. DOI:10.2307/2232670.
- Costanza, R., e Daly, H. E. (1992). Natural capital and Sustainable Development. *Conservation Biology*, 6(1):37- 46. doi:10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x.
- Cuddington, J. e Ludema, R. (2007). Prebisch-Singer Redux. In D. Lederman e W. Maloney (eds). *Natural Resources: Neither Curse nor Destiny* (pp: 103-140). World Bank.
- Davis, G. (2011). The resource drag. *International Economics and Economic Policy*, 8(2):155-176. <http://dx.doi.org/10.1007/s10368-011-0193-0>.
- Davis, S. (2010) interpreting regression output, University of Bath sd245@bath.ac.uk. (<https://www.coursehero.com>, acesso a 20/01/2020)
- Davis, L. e Huttenback, R. (1987). *Mammon and the pursuit of empire: The political economy of British imperialism, 1860-1912*. Cambridge University Press.
- De Long, J. e Summers, H. (1991). Equipment investment and economic growth: *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (2). <https://doi.org/10.2307/2937944>.
- Deacon, R. (2011). The political economy of the natural resource curse: A survey of theory and evidence. *Foundations and Trends in Microeconomics*, 7(2): 111-208. <http://dx.doi.org/10.1561/07000000042>.
- Dempster, A., Laird, N. e Rubin, D. (1977): Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society*, 39 (1): 1-38.
- Dickey, D., e Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366):427-431. <https://doi.org/10.2307/2286348>.
- Energy Charter Secretariat (2007). *Putting a price on energy: International pricing mechanisms for oil and gas*. ISBN: 978-90-5948-047-6.
- Energy Charter Secretariat (2010). *Putting a price on energy: International coal pricing*. ISBN: 978-905948-088-9.

- Engle, R. e Granger, C. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55 (2): 251-276. <http://dx.doi.org/10.2307/1913236>.
- Ericsson, M. e Löf, O. (2018). Mining's contribution to low- and middle-income economies. In T. Addison & Roe, A. (Eds.), *Extractive industries: The management of resources as a driver of sustainable development*, (pp: 51-70). Oxford University Press.
- Feenstra, R., Inklaar, R., & Timmer, M. (2015). The next generation of the penn world table. *American Economic Review*, 105(10): 3150-182.(disponível para download em www.ggdc.net/pwt). DOI: 10.1257/aer.20130954.
- Frankel, J.(2012). The natural resource curse: A survey of diagnoses and some prescriptions. *HKS Faculty Research Working Paper Series RWP12-014*. (em <http://web.hks.harvard.edu/publications/citation.aspx?PubId=8331>. Acessado em 12/08/2019).
- Frankel, J. (2010). The natural resource curse: A survey. *National Bureau of Economic Research, Working Paper 15836*. DOI:10.3386/w15836.
- Friedman, M. (2006). The first law of petropolitics. *Foreign Policy*,154: 28-36 (LLC Stable URL: Acessado em 15/06/2014 16:54).
- Gasior, M., e Skowron, L. (2016). Methods for imputation of missing values and their influence on the results of segmentation research. *Ekonometria*, 4. <https://doi.org/10.15611/ekt.2016.4.04>.
- Gelb, A. e Associates (1988). *Oil windfalls: Blessing or curse?* World Bank Group.
- Gold, M., e Bentler, P. (2000). Treatments of missing data: A monte Carlo comparison of RBHDI, interactive stochastic regression imputation, and expectation-maximization: Structural equation modeling. *Multidisciplinary Journal*, 7:319-355. <https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0703-1>.
- Guo, J., Zheng, X. e Song, F. (2016). The resource curse and its transmission channels: An empirical investigation of chinese cities' panel data. *Emerging Markets Finance & Trade*, 52:1325-1334.: DOI:10.1080/1540496X.2016.1152812.
- Gebrehiwot, K. (2014). The impact of human capital development on economic growth in Ethiopia: Evidence from ARDL approach to co-integration. *American Journal of Trade and Policy*, 1 (3): 125-134. <https://doi.org/10.18034/ajtp.v1i3.374>.
- Gujarati, D. e Porter, D. (2006). *Basic econometrics* (5th Ed). The McGraw-Hill Series Economics.
- Gylfason, T., e Zoega, G. (2006). Natural resources and economic growth: The role of investment. *The World Economy*, 29:1091-1115. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2006.00807.x>.
- Gylfason, T. (2001). Nature, power and growth. *European Economic Review*, 45(4-6):847-859. DOI:10.1016/S0014-2921(01)00127-1.
- Halland,H., Lokanc, M., Nair A. e Kannan, S. (2015).*The extractive industries sector: Essentials for economists, public finance professionals, and policy makers*. World Bank Group.
- Haraguchi, N., Cheng, C. e Smeets, E. (2017). The importance of manufacturing in economic development: Has this changed?. *World Development*, 93: 293–315.DOI:10.1016/j.worlddev.2016.12.013.
- Harris, R. e Sollis, R. (2003) *Applied time series modeling and forecasting*. John Wiley and Sons, 302P.
- Harvey, D., Kellard, N., Madsen, J. e Wohar, W. (2010).*The Prebisch-Singer hypothesis: Four centuries of*

- evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 92(2): 367-377. <https://doi.org/10.1162/rest.2010.12184>.
- Hassan, A. Meyer, D. e Kot, S. (2019). Effect of institutional quality and wealth from oil revenue on economic growth in oil-exporting developing countries. *Sustainability*, 11:1-14. DOI:10.3390/sul1133635.
- Hassler, U. e Wolters, J. (2006). Autoregressive distributed lag models and cointegration. *Allgemeines Statistisches Arch*, 90: 59-74. <https://doi.org/10.1007/s10182-006-0221-5>.
- Hausman, J. (1978). Specification test in econometrics. *Econometrica*, 46 (6):1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>.
- Havranek, T., Horvath, R., e Zeynalov, A. (2016). Natural resources and economic growth: A meta-analysis. *World Development*, 88. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.07.016>.
- Henstridge, A. e Roe, A. (2018). The macroeconomic management of natural resources. In T. Addison & A. Roe (Eds.), *Extractive industries: The management of resources as a driver of sustainable development*, (pp: 161-178). Oxford University Press.
- Henry, A. (2019). Transmission channels of the resource curse in Africa: A time perspective. *Economic Modelling*, 82:13-20. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.05.022>.
- Hirschman, A. (1958). *The strategy of economic development*. Yale University Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177%2F000271625932500118>.
- Isham, J., Woolcock, M., Pritchett, L. e Busby, G. (2005). The variety of resource experience: how natural resource export structures affect the political economy of economic growth. *The World Bank Review*, 19(2): 11-174. <https://doi.org/10.1093/wber/lhi010>.
- James, A. (2015). The resource curse: A statistical mirage? *Journal of Development Economics*. DOI:10.1016/j.jdeveco.2014.10.006.
- Jarque, C. e Bera, A. (1980). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economics Letters*. 6 (3): 255-259. DOI:10.1016/0165-1765(80)90024-5.
- Jebran, K., Chen, S., Saeed, G., e Zeb, A. (2017). Dynamics of oil price shocks and stock market behavior in Pakistan: evidence from the 2007 financial crisis period. *Financial Innovation*, 3(2):1-12. <https://doi.org/10.1186/s40854-017-0052-2>.
- Kaneko, A. (2000). Terms of trade, economic growth, and trade patterns: A small open-economy case. *Journal of International Economics*, 52:169-181. DOI:10.1016/S0022-1996(99)00052-5.
- Keho, Y. (2017). The impact of trade openness on economic growth: The case of Cote d'ivoire. *Cogent Economics & Finance*, 5. <https://doi.org/10.1080/23322039.2017.1332820>.
- Kim, D. e Lin, S. (2017). Natural resources and economic development: New panel evidence. *Environ Resource Econ*, 66:363-391. DOI:10.1007/s10640-015-9954-5.
- Knight, M., Loayza, N., e Villanueva, D. (1993). Testing the neoclassical theory of economic growth: A panel data Approach. *IMF Staff Papers*, 40(3), 512-541. <https://doi.org/10.2307/3867446>.
- Krugman, P. e Obstfeld, M. (2005). *Economia Internacional: Teoria e Política* (5ª ed). Makron Books.
- Koopmans, J. (1963). On the concept of optimal economic growth. *Cowles Foundation Discussion Papers*, 163:1- 38. <https://econpapers.repec.org/RePEc:cwl:cwldpp:163> (Acessado a 20/12/2019).
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F. e Shleifer, A. (1999). Corporate ownership around the World. *The journal of*

Finance , LIV (2): 471-515. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00115>.

La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. e Vishny, R. (1998). Law and finance. *Journal of Political Economy*,106 (6): 1113-1155. <https://doi.org/10.1086/250042>.

Lahn, G. e Stevens, P. (2018).The curse of the one-size-fits-all fix: Re-evaluating what we know about extractives and economic development. In Addison, T. e Roe, A. (Eds.), *Extractive industries: The management of resources as a driver of sustainable development*, (pp: 93-113). Oxford University Press.

Lane, P., e Tornell, A. (1999). The voracity effect. *American Economic Review*, 89:22-46. <https://doi.org/10.1257/aer.89.1.22>.

Lane, P. e and Tornell, A. (1996). Power, growth, and the voracity effect. *Journal of Economic Growth*, 1(2): 213-41.

Lederman, D., e Maloney, W. F. (2006). Trade structure and growth. In D. Lederman, e F. Maloney (Eds.), *Natural resources : Neither curse nor destiny* (pp.15-39). The World Bank.

Lee, Y-M e Wang, K-M. (2015). Dynamic heterogeneous panel analysis of the correlation between stock prices and exchange rates. *Economic ResearchEkonomiska Istraživanja*, 28 (1):749-772. DOI: 10.1080/1331677X.2015.1084889.

Lehman, E., e Casella, G. (1998). *Theory of point estimation*.ISBN 978-0-387-22728-3.

Lever, W.(1980). Manufacturing linkages, industrial dynamics and the transmission of growth. *Regional Science and Urban Economics*, 10: 491-502.

Levine, R., e Renelt, D. (1992). A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, 82:942-963.<https://www.jstor.org/stable/2117352> (Accessados a 20/03/2020).

Lucas, R. (1988). On the mechanics of economics of development. *Journal of Monetary Economics*, 22: 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7).

McDowell, A. (1996). Why does xtglm not report an R-squared statistic?. *Stata Corp* (<https://www.stata.com>, Acessado a 12/08/2019).

Mankiw, N., Romer, D. e Weil , D.(1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437. DOI:10.2307/2118477.

Manning, P.(1982). *Slavery, colonialism, and economic growth in Dahomey, 1640 –1980*. Cambridge University Press.

Manzano, O.e Rigobon, R. (2006). Resource curse or debt overhang? In D.Lederman, & F. Maloney (Eds.), *Natural resources: Neither curse nor destiny* (pp.41-70). The World Bank.

Marques, A. e Pires, P. (2019). Is there a resource curse phenomenon for natural gas? Evidence from countries with abundant natural gas. *Resources Policy*, 63: 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101466>.

Mavrotas, G., Murshed, S., e Torres, S. (2011). Natural resource dependence and economic performance in the 1970–2000 period. *Review of Development Economics*, 15:124-138. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9361.2010.00597.x>.

Mehlum, H., Torvik, R., e Moene, K. (2006). Insitutions and the resource curse. *Economic Journal*, 116: 1-20. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01045.x>.

Meier, G. e Rauch, J. (2000). *Leading issues in economic development*. Oxford University Press.

- Mendoza, E. (1995). The terms of trade, the real exchange rate, and economic fluctuations. *International Economic Review*, 36(1), 101-137. DOI:10.2307/2527429.
- Mincer, J (1981). Human capital and economic growth. *National Bureau of Economic Research*, paper 83:1-29. DOI: 10.3386/w0803.
- Mosca, J. (2005). Economia de Moçambique. Piaget.
- Nabais, C., e Ferreira, R. (2012). Macroeconomia: Lições e exercícios. Lidel.
- Narayan, P. e Smith, R. (2006). The relationship between the real exchange rate and balance of payments: empirical evidence for China from cointegration and causality testing. *Applied Economics Letters*, 11: 287-291.
- Njimanted, G., e Aquilas, N. (2015). The impact of timber exports on economic growth in cameroon: An econometric investigation. *Asian Journal of Economic Modelling*, 3:46-60. <https://doi.org/10.18488/journal.8/2015.3.3/8.3.46.60>.
- North, D. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1):97–112. <https://doi.org/10.1257/jep.5.1.97>
- Ogunleye, E. (2008). Natural resource abundance in Nigeria: From dependence to development. *Resources Policy*, 33(3):168-174. DOI:10.1016/j.resourpol.2008.03.002.
- Papyrakis, E., e Gerlagh, R. (2004). The resource curse hypothesis and its transmission channels. *Journal of Comparative Economics*, 32(1):181-193. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jce.2003.11.002>.
- Obiri, J. (2014). Extractive industries for sustainable development in Kenya. UNDP.
- Peemans, J. (1975). The social and economic development of Zaire since independence: An historical outline. *African Affairs*, 74(295):148-179. <https://doi.org/10.1093>.
- Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of economics and statistics*, especial issues, 61(S1):653-670. DOI:10.1111/1468-0084.0610s1653.
- Pesaran, M., Shin, Y. e Smith, R. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94 (446): 621-634.
- Pesaran, M., e Shin, Y. (1995). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. In Strom, S. (eds). *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century (The Ragnar Frisch Centennial Symposium)*, 10.1017/CCOL521633230(11): 371-413. DOI:10.1017/CCOL521633230.011.
- Poelhekke, S., e Ploeg, F. (2009). Volatility And the natural resource curse. *Oxford Economic Papers*, 61:727-760. <https://doi.org/10.1093/oep/gpp027>.
- Prebisch, R. (1950). The economic development of Latin America and its principal problems, United Nations Department of Economic Affairs, Economic Commission for Latin America <http://archivo.cepal.org/pdfs/cdPrebisch/002.pdf> (Acessado a 20/02/2019).
- Ramsey, F. (1928). A mathematical theory of saving. *The Economic Journal*, 38(152):543-559. <https://doi.org/10.2307/2224098>.
- Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99(3):500-521. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/261764>.

- Reynolds, D., e Kolodziej, M. (2008). Former soviet union oil production and gdp decline: Granger causality and the multi-cycle Hubbert curve. *Energy Economics*, 30:271-289. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2006.05.021>.
- Roberts, A. (1976). *A history of Zambia*. London Heinemann.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5):1002-1037. <https://doi.org/10.1086/261420>.
- Ross, M. (2001). Does oil hinder democracy? *World Politics*, 53: 325–361. <https://doi.org/10.1353/wp.2001.0011>.
- Ross, M. (2004). What do we know about natural resources and civil war? *Journal of Peace Research*, 41(3): 337–356. <https://doi.org/10.1177/0022343304043773>.
- Ross, M. (1999). The political economy of the resource curse. *World Politics*, 51(2): 297-322. <https://doi.org/10.1017/S0043887100008200>.
- Rostow, W. (1960). The stages of economic growth. A non-communist manifesto. American Association for the Advancement of Science. <https://doi.org/https://doi.org/10.1126/science.131.3408.1201>.
- Rostow, W.(1959). The stages of economic growth. *The Economic History Review*, 12(1): 1-16 Published by: Blackwell Publishing on behalf of the Economic History Society Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2591077> (Acessado em 16/11/2009 22:30)
- Royston, P. (1995). A remark on algorithm AS 181: The W-test for normality. *Journal of the Royal Statistical Society*, 44 (4): 547-551. <https://doi.org/10.2307/2986146>.
- Sachs, J. e Warner, A.(2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4-6):827-838. DOI:10.1016/s0014-2921(01)00125-8.
- Sachs, J.e Warner, A. (1997). Sources of slow growth in african economies. *Journal of African Economies*, 6 (3): 335-376. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jae.a020932>.
- Sachs, J. e Warner, A. (1995). Natural resource abundance and economic growth. *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 5398. <https://doi.org/10.3386/w5398>.
- Schultz, T. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1): 1-17. <http://www.jstor.org/stable/1818907> (Acessado a 28-06-2018 07:51 UTC).
- Shapiro, S. e Wilk, M. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*. **52** (3-4): 591-611. DOI:10.1093/biomet/52.3-4.591.
- Sigam, C., e Garcia, L. (2012). Extractive industries : Optimizing value retention in host countries. 15th African Oil, Gas and Minerals Trade and Finance Conference. UNCTAD XIII: 1-48.
- Silajdzic, S., e Mehic, E. (2018). Trade openness and economic growth: Empirical evidence from transition economies. <https://doi.org/10.5772/intechopen.75812>.
- Singer, H. (1950). The distribution of trade between investing and borrowing countries. *American Economic Review*, 40(22): 473-485.
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. W. Strahan & T. Cadell.
- Sokoloff, K., e Engerman, S. (2000). Institutions, factor endowments, and paths of development in the new world. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3): 217–232. DOI: 10.1257/jep.14.3.217.

- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1):65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>.
- Stoffaas, C. (1991). A crise da economia mundial. Dom Quixote.
- Tiess, G. (2011). General and international mineral Policy: Focus in Europe. <https://doi.org/10.1007/978-3-211-89005-9>.
- Tietenberg, T. e Lewis, L. (2012). Environmental and natural resource economics (9th Ed). Pearson.
- Torvik, R. (2009). Why do some resource-abundant countries succeed while others do not? *Oxford Review of Economic Policy*, 25(2): 241-256. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grp015>.
- US. Energy Information Administration (2019). International energy outlook 2019 with projection to 2050. <https://www.eia.gov/ieo>. (Acessado a 12/03/2020).
- Viner, J. (1952). International trade and economic development. Lectures delivered at the National University of Brazil. *Bulletin de l'Institut de Recherches Économiques et Sociales*, 20(01):129. <https://doi.org/10.1017/S1373971900104032>.
- Vogiatzoglou, K., e Thi, N. (2016). Economic openness and economic growth: A cointegration analysis for ASEAN-5 countries. *The European Journal of Applied Economics*, 13:10–20. <https://doi.org/10.5937/ejae13-11311>.
- Xinhua, Z., Shuzhong, G., Xingjie, W., Hong, W., Hong, Z. & Yongjun, H. (2011). Examination of resource curse hypothesis: Mineral resources exploitation and economic growth in Xinjiang autonomous region. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, 9(1):63-70. DOI:10.1080/10042857.2011.10685020.
- Wanjuu, L. Z., e Le Roux, P. (2017). Economic institutions and economic growth: Empirical evidence from the economic community of West African States. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 20. <https://doi.org/10.4102/sajems.v20i1.1607>.
- Williamson, Ó. (2000). The new institutional economics: take stock, looking ahead. *Journal of Economic Literature*, 38:595–613. <https://doi.org/10.1257/jel.38.3.595>.
- Wooldridge, J. (2016). Introductory econometrics: A Modern Approach (6th Ed.). MIT.
- Wooldridge, J. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data. MIT.
- World Bank (2019). The worldwide governance indicators (1996-2018). <http://pwww.govindicators.org> (Acessado 20/10/2020).
- World Bank (2018). The World Bank Indicators (1979-2018). <https://data.worldbank.org> (Acessado em 20/10/2019).
- World Bank (2017). The World by income, FY2017-Data. <https://datatopics.Worldbank.Org> (Acessado em 12/09/2019).
- World Bank Group (2006). From curse to blessing: Natural resources and institutional quality. *Environment Matters Annual Review*, 6:23-27.
- World Bank (1997). Expanding the measure of wealth: Indicators of environmentally sustainable development. World Bank <https://documents.worldbank.org> (Acessado a 20/08/2018).

World Trade Organization (2010). Trade in natural resources. <https://www.wto.org>. (Acessado em 20/07/2020).

Yaduma, N. (2018). Investigating the oil curse in OECD and Non-OECD oil-exporting economies using green measures of income. *Environ Dev Sustain*, 20:2725–2745. <https://doi.org/10.1007/s10668-017-0013-y>.

Yager, T. (2004). The mineral industry of Mozambique. *US. Geological Survey Minerals Yearbook-2004*.

Young, C. (1994). The African colonial state in comparative perspective. Yale University Press.

ANEXOS

Anexo A :Resumo dos Estudos Empíricos

Autor	Amostra	Método	Tipo de Dados	Principais Resultados
Sachs e Warner (1995)	97 Países Ásia/ASSA /AL	MQO e VI	Seccionais 1970-1989	Impacto negativo e significativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico.
Sachs e Warner (1997)	23 Países da ASSA	MQO	Seccionais 1965-1990	Impacto negativo e significativo dos rendimentos de recursos naturais no crescimento económico
Papyrakis e Gerlagh (2004)	47 Países (Todo o mundo)	MQO	Seccionais 1973-1996	Impacto negativo e significativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico. Investimento: canal de transmissão mais importante do impacto dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico.
Isham et al. (2005)	97 PED	MMO/VI/ MQ2E/MQ3E	Seccionais 1975-1997	Efeito negativo e insignificante dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico.
Mehlum et al. (2006)	97 Países: Ásia/AL/ ASSA	MQO e VI	Seccionais 1970-1989	Impacto positivo e significativo do termo de interacção no crescimento económico O impacto negativo significativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico. Termo de interacção reduz o impacto negativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico
Lederman e Maloney (2006)	65 Países de todo o mundo	MQO/ VI/MQG	Painel e Seccionais 1980-1990	Impacto positivo e significativo das exportações de primárias em dados de Painel
Manzano e Rigobón (2006)	97 Países Ásia/ASSA /AL	MQO/EF/EA/ POOLS	Painel e Seccionais 1970-1989	Impacto positivo e significativo dos rendimentos dos recurso naturais no crescimento no modelo de EF . Impacto negativo e significativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico nos dados seccionais.
Brunnschweiler e Bulte (2008)	89 PED do mundo	MQO/VI/MQ 2E/MQ3E 1970-2000	Seccionais	Impacto negativo e significativo dos rendimentos das exportações dos recursos naturais no crescimento económico; Impacto positivo e significativo dos activos do sub-solo no crescimento económico.
Ogunleye (2008)	Nigéria	VCE	Séries temporais 1960-2004	Impacto negativo e insignificante das receitas da exportação do petróleo no crescimento económico.
Reynolds e Kolodziej (2008)	Ex-URSS	MQO Causalidade de Granger	Séries temporais 1985 - 2002	Impacto positivo e significativo dos rendimentos da produção de petróleo no crescimento económico. Efeito positivo e insignificante dos rendimentos da produção do carvão mineral e do gás natural no crescimento económico

Continua

					Continuação
Alexeev e Conrad (2009)	37 produtores de petróleo	países de	MQO/MQ2E	Seccionais 1970- 2000	Impacto positivo e significativo dos rendimentos da produção de petróleo no crescimento económico. Impacto positivo e significativo dos rendimentos da produção <i>per capita</i> de metais no crescimento económico. Impacto positivo e significativo dos rendimentos de petróleo no crescimento económico.
Mavrotas et al. (2011)	56 PED de todo o mundo.		VI/MQ2E/ EF/EA/ MQFG/MQG	Painel 1970-2000	Dependência nos rendimentos de recursos naturais point-source e diffuse-source dificulta o crescimento económico.
Xinhua et al. (2011)	China		RANR	Dados seccionais 1994 -2009	Impacto positivo e significativo dos investimentos de extracção do carvão mineral no crescimento económico; Impacto negativo e significativo dos investimentos de extracção do petróleo e gás natural no crescimento económico
James (2015)	111 PED e desenvolvidos		MQO	Seccionais 1970 -2010	Impacto positivo e significativo dos rendimentos da produção do petróleo e gás entre no crescimento económico entre 1970 e 1980 e entre 2000 e 2010; Impacto negativo e significativo dos rendimentos da produção do petróleo e gás natural no crescimento económico entre 1980-1990; Impacto positivo e insignificante dos rendimentos da produção de petróleo e gás no crescimento no crescimento económico entre 1990 e 2010.
Njimanted Aquilas (2015)	e Camarões		MQO	Séries temporais 1980 e 2014.	Rendimentos das exportações da madeira têm um efeito negativo e insignificante no crescimento económico a CP; Rendimentos das exportações da madeira têm um impacto positivo e significativo no crescimento económico.
Guo et al. (2016)	273 cidades chinesas		EF e MMG	Painel (2001-2010)	Em EF, a extracção dos recursos naturais têm impacto positivo e insignificante no crescimento económico; Em MMG, a extracção dos recursos naturais têm negativo e insignificante no crescimento económico.

Continua

Continuação

Kim e Li (2017)	40 PED	GMECC/GM MQOD	Painel (1990-2012)	Impacto negativo e significativo dos rendimentos das exportações, dos recursos naturais/ Rendimentos dos recursos naturais/ Stock total dos recursos naturais no crescimento económico a LP.
Ben-Salha et al. (2018)	8 países de todo o mundo ricos em recursos naturais.	ARDD	Painel 1970 e 2013	Impacto positivo e significativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico a LP; O impacto heterogéneo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico a CP.
Yaduma (2018)	49 países grandes produtores de petróleo OCDE e não-OCDE	MMG	Painel 1980-2010	Impacto negativo e insignificativo dos rendimentos da extracção do petróleo no crescimento económico dos países não-OCDE; Impacto positivo e insignificante dos rendimentos da extracção do petróleo no crescimento económico dos países OCDE; Impacto negativo e significativo das <i>reservas per capita</i> de petróleo no crescimento económico dos países não-OCDE; Impacto positivo e significativo das <i>reservas per capita</i> de petróleo no crescimento económico dos países OCDE.
Hassan et al. (2019)	35 países em desenvolvimento produtores de petróleo	ARDD)/EFD/ MMG2E	Painel 1984-2016	Impacto negativo e significativo dos rendimentos de petróleo no crescimento económico a LP; Impacto positivo e significativo dos rendimentos do petróleo no crescimento económico a CP controlando o índice institucional do ICRG; Impacto negativo e significativo dos rendimentos de petróleo no crescimento económico a CP quando se controla o índice institucional WDI.
Henry (2019)	21 países da ASSA	MQOTM/ MQOD/GM	Painel 1970- 2014	LP: Impacto positivo e significativo do termo de interação entre os rendimentos da extracção dos recursos naturais e as instituições no crescimento económico no método MQOTM; impacto insignificativo no método MQOD; CP: Impacto negativo e significativo dos rendimentos dos recursos naturais no crescimento económico no método MQOTM; Impacto insignificativo pelo método MQOD.

Continua

Continuação

Marques e Pires (2019)	25 produtores de petróleo	Países de	ARDD/ EFD/EA/EAD /GMA/GM.	EF, Painei 1993-2015	CP: Impacto positivo e significativo do valor produção/extracção do gás natural no crescimento económico; Impacto positivo e significativo das reservas do gás no crescimento económico; Impacto negativo e insignificante dos rendimentos da extracção do gás natural no crescimento económico. LP: Impacto negativo e significativo do valor da produção/extracção de gás natural no crescimento económico; Impacto negativo e insignificante das reservas do gás no crescimento económico; Impacto negativo e insignificante dos rendimentos do gás natural no crescimento económico.
------------------------	---------------------------	-----------	---------------------------	----------------------	---

AL = América Latina; ARDD = Auto regressivo de desfasagem distribuída; ASSA = África Sub-sahariana; CP = Curto prazo; EA = efeitos aleatórios; EAD = Efeitos aleatório dinâmicos; EF = efeitos fixos; EFD = Efeitos fixos dinâmicos; GM= Grupo médio; GMA = Grupo médio agrupado; GMECC= Grupo médio de efeitos comuns correlacionados; LP = Longo prazo MQG = Mínimos quadros generalizados; MMG = Método de momentos generalizados; MMG2E = Método de Momentos generalizados de 2 estágios; MQO = Mínimos quadros ordinários; MQOA = Mínimos quadros ordinários agrupados; MQOD = Método de mínimos quadros dinâmicos; MQO2E = Mínimo quadros ordinários em dois estágios; MQO3E = Mínimos quadros ordinários em três estágios; MQOTM = Mínimos quadros ordinários totalmente modificados; MQVG = Mínimos quadros viáveis generalizados. PED = países em desenvolvimento; OCDE = Organização para a cooperação e desenvolvimento económico; RANR= Regressão aparentemente não relacionadas; VCE = Vector de correcção de erro; VI = Variáveis instrumentais; WDI = World Development Indicators.

Anexo B: Dados do modelo

Países	Ano	PIB	indext	pet	gas	mmi	coal	flo	inv	cph	man	abe	tdt	icc	ego	epo	edi	gre	vor	trc
AGO	1980	-0,019	0,206	0,190	0,000	0,000	0,000	0,015	0,371	0,002	0,020	0,31	0,85	0,7	2,9	-0,1	-1,1	0,7	-2,8	0
AGO	1981	-0,040	0,099	0,086	0,000	0,000	0,000	0,013	0,381	0,009	0,017	0,32	0,87	0,6	2,7	-0,2	-1,1	0,6	-2,8	0
AGO	1982	-0,029	0,054	0,039	0,000	0,000	0,000	0,014	0,431	0,009	0,013	0,21	0,89	0,5	2,4	-0,4	-1,2	0,5	-2,7	0
AGO	1983	-0,033	0,110	0,099	0,000	0,000	0,000	0,010	0,369	0,009	0,009	0,20	0,87	0,3	2,2	-0,5	-1,2	0,3	-2,6	0
AGO	1984	0,058	0,167	0,158	0,000	0,000	0,000	0,009	0,355	0,009	0,006	0,24	0,86	0,2	2,0	-0,6	-1,2	0,2	-2,5	0
AGO	1985	0,000	0,152	0,145	0,000	0,000	0,000	0,007	0,267	0,009	0,002	0,25	0,78	0,1	1,7	-0,7	-1,3	0,0	-2,4	0
AGO	1986	-0,136	0,075	0,064	0,000	0,000	0,000	0,010	0,254	0,009	0,002	0,22	0,79	0,0	1,5	-0,9	-1,3	-0,1	-2,3	0
AGO	1987	0,094	0,175	0,166	0,000	0,000	0,000	0,009	0,257	0,009	0,005	0,24	0,73	-0,1	1,2	-1,0	-1,3	-0,2	-2,3	0
AGO	1988	-0,082	0,158	0,149	0,000	0,000	0,000	0,009	0,204	0,009	0,009	0,28	0,80	-0,3	1,0	-1,1	-1,4	-0,4	-2,2	0
AGO	1989	0,036	0,229	0,221	0,000	0,000	0,000	0,008	0,174	0,009	0,013	0,30	0,83	-0,4	0,8	-1,3	-1,4	-0,5	-2,1	0
AGO	1990	0,059	0,289	0,279	0,000	0,000	0,000	0,010	0,167	0,009	0,016	0,35	0,74	-0,5	0,5	-1,4	-1,4	-0,6	-2,0	0
AGO	1991	-0,100	0,173	0,162	0,000	0,000	0,000	0,010	0,432	0,013	0,020	0,24	1,13	-0,6	0,3	-1,5	-1,5	-0,8	-1,9	0
AGO	1992	0,140	0,280	0,266	0,000	0,000	0,000	0,014	0,538	0,013	0,024	0,37	0,66	-0,7	0,0	-1,6	-1,5	-0,9	-1,8	0
AGO	1993	-0,166	0,338	0,318	0,001	0,000	0,000	0,020	0,510	0,013	0,027	0,32	0,74	-0,8	-0,2	-1,8	-1,5	-1,1	-1,8	0
AGO	1994	0,032	0,393	0,364	0,001	0,000	0,000	0,028	0,463	0,013	0,031	0,27	0,78	-1,0	-0,5	-1,9	-1,6	-1,2	-1,7	0
AGO	1995	-0,133	0,412	0,382	0,001	0,000	0,000	0,030	0,642	0,013	0,036	0,37	0,77	-1,1	-0,7	-2,0	-1,6	-1,3	-1,6	0
AGO	1996	0,240	0,434	0,412	0,001	0,000	0,000	0,021	0,746	0,013	0,034	0,36	0,83	-1,2	-0,9	-2,1	-1,6	-1,4	-1,6	0
AGO	1997	-0,004	0,377	0,357	0,001	0,000	0,000	0,019	0,559	0,013	0,044	0,36	0,85	-1,4	-1,3	-2,5	-1,7	-1,7	-1,3	0
AGO	1998	0,023	0,183	0,158	0,001	0,000	0,000	0,024	0,718	0,013	0,063	0,33	0,74	-1,4	-1,3	-2,3	-1,7	-1,7	-1,4	0
AGO	1999	-0,053	0,399	0,377	0,001	0,000	0,000	0,021	0,586	0,013	0,032	0,40	0,73	-1,6	-1,5	-2,2	-1,7	-1,9	-2,3	0
AGO	2000	-0,168	0,561	0,546	0,001	0,000	0,000	0,014	0,376	0,013	0,029	0,67	0,79	-1,5	-1,5	-2,0	-1,7	-1,8	-2,0	0
AGO	2001	0,040	0,384	0,368	0,002	0,000	0,000	0,014	0,331	0,009	0,039	0,62	0,80	-1,1	-1,2	-1,7	-1,7	-1,5	-1,2	0
AGO	2002	0,088	0,274	0,263	0,001	0,000	0,000	0,010	0,310	0,009	0,037	0,59	0,79	-1,2	-1,2	-1,6	-1,6	-1,5	-1,2	0
AGO	2003	0,061	0,245	0,233	0,001	0,000	0,000	0,012	0,325	0,009	0,040	0,64	0,78	-1,3	-1,2	-1,0	-1,5	-1,2	-1,3	0
AGO	2004	0,166	0,361	0,353	0,001	0,000	0,000	0,007	0,307	0,009	0,047	0,71	0,77	-1,3	-1,3	-1,1	-1,5	-1,3	-1,3	0
AGO	2005	0,315	0,450	0,445	0,001	0,000	0,000	0,005	0,259	0,009	0,039	0,81	0,79	-1,3	-1,1	-0,9	-1,4	-1,3	-1,2	0
AGO	2006	0,284	0,438	0,433	0,001	0,000	0,000	0,004	0,222	0,009	0,036	0,83	0,80	-1,2	-1,4	-0,5	-1,3	-1,1	-1,3	0
AGO	2007	0,097	0,475	0,470	0,001	0,000	0,000	0,004	0,237	0,009	0,034	0,86	0,79	-1,3	-1,2	-0,7	-1,4	-1,0	-1,2	0
AGO	2008	0,193	0,566	0,561	0,001	0,000	0,000	0,004	0,275	0,009	0,035	1,06	0,82	-1,3	-1,1	-0,4	-1,4	-1,1	-1,1	0
AGO	2009	-0,262	0,317	0,312	0,001	0,000	0,000	0,005	0,391	0,009	0,051	0,95	0,79	-1,4	-1,0	-0,3	-1,2	-1,0	-1,1	0
AGO	2010	0,335	0,390	0,385	0,001	0,000	0,000	0,004	0,302	0,009	0,045	0,83	0,84	-1,3	-1,1	-0,2	-1,3	-1,0	-1,1	0
AGO	2011	0,218	0,399	0,394	0,001	0,000	0,000	0,003	0,298	0,005	0,042	0,70	0,84	-1,3	-1,2	-0,4	-1,3	-1,1	-1,1	0
AGO	2012	0,066	0,357	0,352	0,001	0,000	0,000	0,003	0,291	0,005	0,044	0,74	0,85	-1,3	-1,0	-0,4	-1,3	-1,0	-1,1	0
AGO	2013	-0,011	0,305	0,300	0,001	0,000	0,000	0,003	0,284	0,005	0,048	0,70	0,86	-1,3	-1,2	-0,4	-1,3	-1,1	-1,1	0
AGO	2014	-0,066	0,234	0,230	0,001	0,000	0,000	0,003	0,291	0,005	0,048	0,69	0,83	-1,4	-1,1	-0,3	-1,1	-1,0	-1,1	0
AGO	2015	-0,230	0,108	0,103	0,001	0,000	0,000	0,004	0,329	0,005	0,057	0,64	0,81	-1,4	-1,0	-0,5	-1,1	-0,9	-1,2	0
AGO	2016	-0,051	0,107	0,102	0,001	0,000	0,000	0,005	0,269	0,005	0,068	0,44	0,81	-1,4	-1,0	-0,4	-1,1	-1,0	-1,2	0
AGO	2017	-0,048	0,164	0,158	0,002	0,000	0,000	0,004	0,279	0,005	0,066	0,45	0,92	-1,4	-1,0	-0,3	-1,1	-1,0	-1,1	0
BST	1980	0,080	0,042	0,000	0,000	0,021	0,007	0,014	0,369	0,002	0,044	-0,17	1,00	0,3	0,8	1,5	-0,1	0,5	1,8	1

Continua

BST	1982	0,031	0,035	0,000	0,000	0,003	0,015	0,017	0,328	0,044	0,068	-0,16	0,84	0,3	0,8	1,4	0,0	0,5	1,6	1
BST	1983	0,133	0,023	0,000	0,000	0,005	0,008	0,010	0,231	0,044	0,059	0,00	0,76	0,4	0,8	1,4	0,0	0,5	1,6	1
BST	1984	0,216	0,016	0,000	0,000	0,002	0,006	0,009	0,145	0,044	0,050	0,18	0,70	0,4	0,7	1,4	0,0	0,5	1,5	1
BST	1985	0,124	0,019	0,000	0,000	0,003	0,008	0,008	0,143	0,044	0,050	0,15	0,75	0,5	0,7	1,3	0,1	0,5	1,5	1
BST	1986	0,078	0,015	0,000	0,000	0,000	0,005	0,009	0,128	0,037	0,055	0,12	0,95	0,5	0,7	1,3	0,1	0,5	1,4	1
BST	1987	0,073	0,011	0,000	0,000	0,002	0,003	0,007	0,114	0,033	0,055	0,14	0,97	0,5	0,7	1,3	0,2	0,5	1,4	1
BST	1988	0,074	0,072	0,000	0,000	0,064	0,003	0,005	0,081	0,033	0,051	0,16	1,03	0,6	0,7	1,2	0,2	0,6	1,3	1
BST	1989	0,245	0,056	0,000	0,000	0,048	0,004	0,005	0,237	0,033	0,050	0,02	1,18	0,6	0,7	1,2	0,3	0,6	1,2	1
BST	1990	0,057	0,020	0,000	0,000	0,012	0,004	0,005	0,245	0,033	0,048	-0,03	1,13	0,6	0,6	1,2	0,3	0,6	1,2	1
BST	1991	0,046	0,015	0,000	0,000	0,007	0,003	0,004	0,215	0,024	0,048	0,01	1,06	0,7	0,6	1,1	0,4	0,6	1,1	1
BST	1992	0,011	0,010	0,000	0,000	0,003	0,003	0,004	0,197	0,024	0,049	0,06	0,94	0,7	0,6	1,1	0,4	0,6	1,1	1
BST	1993	0,004	0,007	0,000	0,000	0,001	0,002	0,004	0,209	0,024	0,043	0,06	0,96	0,7	0,6	1,1	0,5	0,6	1,0	1
BST	1994	0,014	0,010	0,000	0,000	0,003	0,003	0,004	0,197	0,024	0,049	0,07	0,99	0,8	0,6	1,1	0,5	0,6	1,0	1
BST	1995	0,069	0,013	0,000	0,000	0,005	0,003	0,005	0,203	0,024	0,053	0,06	1,00	0,8	0,5	1,0	0,6	0,6	0,9	1
BST	1996	0,119	0,010	0,000	0,000	0,002	0,002	0,005	0,187	0,018	0,056	0,10	1,06	0,8	0,6	1,0	0,6	0,7	0,9	1
BST	1997	0,047	0,009	0,000	0,000	0,002	0,002	0,005	0,179	0,018	0,057	0,06	1,09	0,9	0,5	0,9	0,7	0,7	0,8	1
BST	1998	0,015	0,007	0,000	0,000	0,000	0,002	0,005	0,301	0,018	0,062	-0,03	1,06	0,9	0,5	1,0	0,7	0,7	0,7	1
BST	1999	0,081	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	0,216	0,018	0,056	0,06	1,08	0,9	0,5	1,2	0,6	0,6	0,7	1
BST	2000	0,058	0,014	0,000	0,000	0,010	0,001	0,003	0,285	0,018	0,056	0,06	1,09	0,8	0,5	1,1	0,6	0,6	0,7	1
BST	2001	-0,019	0,006	0,000	0,000	0,000	0,003	0,003	0,296	0,014	0,058	0,08	1,05	0,7	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	1
BST	2002	0,161	0,006	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004	0,273	0,014	0,061	-0,06	0,99	0,7	0,6	0,9	0,6	0,8	0,7	1
BST	2003	-0,026	0,016	0,000	0,000	0,011	0,001	0,004	0,298	0,013	0,057	-0,02	1,00	1,2	0,7	1,1	0,7	0,8	0,7	1
BST	2004	0,033	0,033	0,000	0,000	0,027	0,004	0,003	0,324	0,009	0,056	0,01	1,05	0,9	0,6	0,9	0,7	0,7	0,7	1
BST	2005	0,125	0,038	0,000	0,000	0,033	0,003	0,003	0,300	0,009	0,049	0,09	1,02	1,2	0,6	1,1	0,6	0,7	0,6	1
BST	2006	0,020	0,080	0,000	0,000	0,074	0,003	0,003	0,290	0,008	0,053	0,09	1,05	1,0	0,5	1,0	0,6	0,5	0,5	1
BST	2007	0,020	0,093	0,000	0,000	0,086	0,003	0,003	0,337	0,008	0,063	0,05	1,09	1,0	0,6	1,1	0,6	0,5	0,5	1
BST	2008	-0,008	0,060	0,000	0,000	0,049	0,007	0,004	0,394	0,008	0,057	-0,06	1,14	1,0	0,6	1,0	0,7	0,5	0,5	1
BST	2009	-0,092	0,115	0,000	0,000	0,108	0,002	0,005	0,434	0,008	0,063	-0,14	1,21	1,0	0,5	1,0	0,7	0,5	0,4	1
BST	2010	0,100	0,049	0,000	0,000	0,042	0,004	0,003	0,506	0,008	0,064	-0,12	1,23	1,0	0,4	1,0	0,7	0,5	0,5	1
BST	2011	0,087	0,037	0,000	0,000	0,031	0,003	0,003	0,474	0,008	0,058	-0,14	1,20	1,0	0,5	1,1	0,7	0,5	0,4	1
BST	2012	0,001	0,036	0,000	0,000	0,028	0,004	0,004	0,501	0,008	0,059	-0,17	1,16	0,9	0,5	1,1	0,7	0,6	0,5	1
BST	2013	0,053	0,035	0,000	0,000	0,028	0,003	0,004	0,411	0,009	0,058	-0,06	1,19	0,9	0,4	1,1	0,6	0,6	0,5	1
BST	2014	0,051	0,025	0,000	0,000	0,019	0,003	0,004	0,371	0,009	0,053	-0,06	1,20	0,9	0,4	1,0	0,6	0,6	0,4	1
BST	2015	-0,013	0,014	0,000	0,000	0,007	0,003	0,004	0,434	0,009	0,058	-0,13	1,20	0,8	0,5	1,0	0,6	0,4	0,4	1
BST	2016	0,025	0,011	0,000	0,000	0,005	0,003	0,004	0,380	0,009	0,052	-0,01	1,23	0,9	0,5	1,1	0,5	0,5	0,4	1
BST	2017	0,003	0,010	0,000	0,000	0,003	0,004	0,004	0,331	0,009	0,051	0,03	1,10	0,8	0,4	1,0	0,5	0,5	0,4	1
LSO	1980	-0,115	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,070	0,264	0,008	0,077	-0,58	0,95	0,5	-0,4	3,0	-0,7	0,4	-0,9	1
LSO	1981	0,013	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,255	0,011	0,083	-0,62	1,01	0,4	-0,4	2,8	-0,6	0,3	-0,8	1
LSO	1982	0,022	0,113	0,000	0,000	0,000	0,000	0,113	0,271	0,011	0,053	-0,59	0,81	0,4	-0,4	2,6	-0,6	0,3	-0,8	1
LSO	1983	-0,054	0,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,164	0,011	0,072	-0,59	0,93	0,4	-0,4	2,4	-0,5	0,2	-0,8	1
LSO	1984	0,009	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,193	0,010	0,082	-0,58	0,87	0,4	-0,4	2,3	-0,5	0,2	-0,8	1
LSO	1985	0,006	0,061	0,000	0,000	0,000	0,000	0,061	0,236	0,009	0,061	-0,52	0,85	0,3	-0,3	2,1	-0,4	0,2	-0,7	1

Continua

LSO	1986	-0,035	0,086	0,000	0,000	0,000	0,000	0,086	0,191	0,011	0,079	-0,41	0,77	0,3	-0,3	1,9	-0,4	0,1	-0,7	1
LSO	1987	0,044	0,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,176	0,011	0,078	-0,37	0,78	0,3	-0,3	1,7	-0,3	0,1	-0,7	1
LSO	1988	0,123	0,062	0,000	0,000	0,000	0,000	0,062	0,195	0,011	0,096	-0,38	0,83	0,3	-0,3	1,6	-0,3	0,0	-0,7	1
LSO	1989	0,071	0,059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,059	0,184	0,011	0,096	-0,35	0,78	0,2	-0,3	1,4	-0,2	0,0	-0,6	1
LSO	1990	0,015	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,039	0,197	0,011	0,095	-0,33	0,76	0,2	-0,2	1,2	-0,2	0,0	-0,6	1
LSO	1991	0,015	0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,035	0,236	0,010	0,086	-0,31	0,65	0,2	-0,2	1,0	-0,1	-0,1	-0,6	1
LSO	1992	-0,029	0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,031	0,287	0,010	0,087	-0,37	0,76	0,2	-0,2	0,8	-0,1	-0,1	-0,6	1
LSO	1993	0,080	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,024	0,219	0,010	0,095	-0,34	0,76	0,2	-0,2	0,7	0,0	-0,2	-0,6	1
LSO	1994	-0,021	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,228	0,010	0,089	-0,31	0,73	0,1	-0,2	0,5	0,0	-0,2	-0,5	1
LSO	1995	0,034	0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,041	0,216	0,010	0,090	-0,32	0,75	0,1	-0,1	0,3	0,1	-0,3	-0,5	1
LSO	1996	0,085	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044	0,202	0,011	0,089	-0,30	0,75	0,1	-0,1	0,2	0,1	-0,3	-0,5	1
LSO	1997	0,018	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,197	0,011	0,102	-0,28	0,75	0,1	-0,1	-0,2	0,2	-0,4	-0,5	1
LSO	1998	-0,135	0,046	0,000	0,000	0,000	0,000	0,046	0,209	0,011	0,109	-0,32	0,79	0,0	-0,1	-0,1	0,2	-0,4	-0,4	1
LSO	1999	0,006	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,193	0,011	0,111	-0,30	0,83	0,0	-0,1	0,1	0,2	-0,3	-0,5	1
LSO	2000	0,010	0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,035	0,186	0,011	0,136	-0,31	0,88	0,0	-0,1	0,1	0,1	-0,3	-0,4	1
LSO	2001	0,056	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,167	0,024	0,205	-0,23	0,93	-0,1	0,1	-0,3	0,2	-0,3	0,2	1
LSO	2002	0,002	0,046	0,000	0,000	0,000	0,000	0,046	0,137	0,024	0,246	-0,17	0,90	-0,1	0,0	0,0	0,1	-0,4	0,0	1
LSO	2003	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,126	0,024	0,227	-0,18	0,81	-0,2	-0,1	0,1	0,1	-0,5	0,0	1
LSO	2004	-0,010	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,039	0,119	0,024	0,230	-0,20	0,80	-0,1	-0,4	0,4	-0,1	-0,6	-0,2	1
LSO	2005	0,017	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,100	0,024	0,200	-0,27	0,88	0,0	-0,1	0,0	-0,1	-0,6	-0,2	1
LSO	2006	0,023	0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,031	0,099	0,024	0,218	-0,20	0,83	0,0	-0,5	-0,1	-0,2	-0,7	0,2	1
LSO	2007	-0,033	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,129	0,024	0,220	-0,26	0,94	-0,1	-0,4	-0,4	-0,3	-0,7	0,0	1
LSO	2008	0,066	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,162	0,024	0,216	-0,25	1,03	0,0	-0,4	-0,2	-0,2	-0,6	-0,1	1
LSO	2009	-0,043	0,058	0,000	0,000	0,000	0,000	0,058	0,181	0,024	0,174	-0,30	1,00	0,2	-0,3	0,3	-0,2	-0,6	-0,1	1
LSO	2010	-0,106	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037	0,234	0,024	0,125	-0,50	1,13	0,2	-0,3	0,5	-0,3	-0,6	-0,1	1
LSO	2011	0,040	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,218	0,022	0,120	-0,49	1,25	0,2	-0,3	0,4	-0,3	-0,6	-0,1	1
LSO	2012	0,115	0,043	0,000	0,000	0,000	0,000	0,043	0,269	0,021	0,108	-0,46	1,09	0,1	-0,4	0,3	-0,2	-0,5	0,1	1
LSO	2013	0,039	0,048	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048	0,234	0,020	0,106	-0,36	1,08	0,3	-0,4	0,3	-0,2	-0,4	0,1	11
LSO	2014	0,073	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049	0,241	0,019	0,120	-0,31	1,10	0,2	-0,6	-0,3	-0,2	-0,4	0,2	1
LSO	2015	0,045	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,221	0,018	0,146	-0,27	1,10	0,1	-0,7	-0,3	-0,2	-0,4	0,1	1
LSO	2016	-0,007	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,213	0,018	0,154	-0,25	1,12	0,0	-0,8	-0,3	-0,2	-0,4	0,0	1
LSO	2017	-0,008	0,059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,059	0,213	0,017	0,137	-0,28	1,13	0,0	-0,9	-0,2	-0,3	-0,3	0,0	1
MZM	1980	-0,008	0,080	0,000	0,000	0,000	0,001	0,078	0,111	0,003	0,334	-0,50	0,91	-0,4	1,8	-1,3	-0,9	-2,4	-1,2	0
MZM	1981	0,015	0,073	0,000	0,000	0,000	0,003	0,070	0,106	0,003	0,318	-0,48	0,94	-0,4	1,6	-1,2	-0,9	-2,3	-1,2	0
MZM	1982	-0,040	0,097	0,000	0,000	0,000	0,002	0,095	0,107	0,003	0,301	-0,45	0,93	-0,4	1,5	-1,1	-0,9	-2,1	-1,1	0
MZM	1983	-0,146	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,072	0,055	0,003	0,284	-0,42	0,90	-0,4	1,4	-1,1	-0,9	-2,0	-1,0	0
MZM	1984	0,078	0,064	0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,064	0,003	0,267	-0,39	0,89	-0,4	1,3	-1,0	-0,9	-1,9	-1,0	0
MZM	1985	-0,188	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,060	0,003	0,250	-0,56	0,91	-0,4	1,2	-0,9	-0,9	-1,8	-0,9	0
MZM	1986	0,234	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049	0,072	0,000	0,234	-0,13	0,89	-0,4	1,0	-0,8	-0,8	-1,7	-0,9	0
MZM	1987	-0,078	0,107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,107	0,091	0,000	0,217	-0,24	0,87	-0,4	0,9	-0,7	-0,8	-1,5	-0,8	0
MZM	1988	0,015	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130	0,102	0,000	0,200	-0,27	0,91	-0,4	0,8	-0,7	-0,8	-1,4	-0,7	0
MZM	1989	0,078	0,121	0,000	0,000	0,000	0,000	0,121	0,096	0,000	0,183	-0,26	0,92	-0,4	0,7	-0,6	-0,8	-1,3	-0,7	0

Continua

MZM	1990	-0,037	0,139	0,000	0,000	0,000	0,000	0,139	0,103	0,000	0,166	-0,28	0,94	-0,4	0,6	-0,5	-0,8	-1,2	-0,6	0
MZM	1991	0,047	0,107	0,000	0,000	0,000	0,000	0,107	0,091	0,001	0,142	-0,22	0,91	-0,4	0,4	-0,4	-0,8	-1,1	-0,6	0
MZM	1992	-0,123	0,158	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,083	0,001	0,147	-0,27	0,96	-0,4	0,3	-0,3	-0,8	-1,0	-0,5	0
MZM	1993	0,020	0,131	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130	0,068	0,001	0,109	-0,25	1,00	-0,4	0,2	-0,2	-0,8	-0,8	-0,4	0
MZM	1994	0,077	0,153	0,000	0,000	0,000	0,000	0,152	0,092	0,001	0,121	-0,22	0,99	-0,4	0,1	-0,2	-0,8	-0,7	-0,4	0
MZM	1995	-0,109	0,224	0,000	0,000	0,000	0,000	0,224	0,042	0,001	0,103	-0,23	0,92	-0,4	-0,1	-0,1	-0,8	-0,6	-0,3	0
MZM	1996	0,143	0,158	0,000	0,000	0,000	0,000	0,158	0,090	0,003	0,108	-0,18	1,02	-0,4	-0,1	0,0	-0,8	-0,5	-0,3	0
MZM	1997	0,115	0,123	0,000	0,000	0,000	0,000	0,123	0,129	0,003	0,119	-0,16	1,01	-0,4	-0,4	0,2	-0,8	-0,3	-0,1	0
MZM	1998	0,016	0,111	0,000	0,000	0,000	0,000	0,111	0,125	0,003	0,136	-0,16	1,02	-0,4	-0,4	0,1	-0,8	-0,3	-0,2	0
MZM	1999	-0,057	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,067	0,150	0,003	0,136	-0,29	1,02	-0,4	-0,4	-0,2	-0,8	-0,1	-0,2	0
MZM	2000	0,121	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,070	0,211	0,003	0,130	-0,22	0,98	-0,4	-0,4	-0,1	-0,7	-0,2	-0,2	0
MZM	2001	0,055	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,150	0,005	0,147	-0,10	1,01	-0,5	-0,3	0,3	-0,6	-0,3	-0,3	0
MZM	2002	0,181	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,080	0,172	0,005	0,124	-0,21	1,03	-0,5	-0,4	0,2	-0,6	-0,3	-0,2	0
MZM	2003	0,065	0,114	0,000	0,000	0,000	0,000	0,114	0,132	0,005	0,142	-0,13	0,92	-0,6	-0,5	0,2	-0,7	-0,5	0,0	0
MZM	2004	0,011	0,089	0,001	0,007	0,000	0,000	0,081	0,131	0,005	0,150	-0,14	1,08	-0,6	-0,5	0,0	-0,7	-0,5	0,0	0
MZM	2005	0,061	0,089	0,003	0,013	0,000	0,000	0,073	0,121	0,005	0,135	-0,13	1,10	-0,5	-0,5	0,1	-0,6	-0,7	0,0	0
MZM	2006	0,010	0,094	0,004	0,020	0,000	0,000	0,069	0,130	0,004	0,143	-0,10	1,12	-0,6	-0,6	0,5	-0,6	-0,6	-0,1	0
MZM	2007	0,017	0,113	0,004	0,021	0,000	0,000	0,087	0,126	0,004	0,137	-0,08	1,08	-0,5	-0,5	0,4	-0,6	-0,6	-0,1	0
MZM	2008	0,027	0,116	0,006	0,023	0,000	0,000	0,086	0,168	0,004	0,118	-0,10	1,09	-0,5	-0,5	0,4	-0,6	-0,5	-0,1	0
MZM	2009	-0,021	0,115	0,001	0,022	0,001	0,000	0,091	0,165	0,004	0,105	-0,09	1,05	-0,4	-0,5	0,6	-0,6	-0,4	-0,1	0
MZM	2010	-0,006	0,123	0,002	0,033	0,000	0,000	0,088	0,176	0,004	0,100	-0,11	1,05	-0,4	-0,6	0,4	-0,5	-0,4	-0,1	0
MZM	2011	-0,045	0,132	0,002	0,047	0,000	0,005	0,078	0,236	0,004	0,098	-0,22	1,14	-0,5	-0,6	0,3	-0,6	-0,4	-0,2	0
MZM	2012	0,033	0,152	0,003	0,049	0,001	0,020	0,080	0,466	0,004	0,086	-0,49	1,19	-0,6	-0,6	0,4	-0,6	-0,4	-0,2	0
MZM	2013	0,174	0,135	0,003	0,041	0,000	0,015	0,075	0,556	0,004	0,082	-0,46	1,09	-0,6	-0,6	-0,2	-0,8	-0,4	-0,3	0
MZM	2014	0,146	0,136	0,001	0,042	0,000	0,013	0,079	0,554	0,004	0,080	-0,36	0,96	-0,7	-0,7	-0,3	-0,8	-0,4	-0,2	0
MZM	2015	0,015	0,142	0,001	0,032	0,000	0,013	0,096	0,461	0,004	0,082	-0,27	1,05	-0,7	-0,7	-0,5	-0,8	-0,5	-0,3	0
MZM	2016	0,091	0,176	0,001	0,024	0,001	0,019	0,132	0,406	0,004	0,085	-0,15	0,94	-0,9	-0,9	-1,0	-1,0	-0,7	-0,4	0
MZM	2017	-0,033	0,195	0,001	0,031	0,001	0,046	0,116	0,319	0,004	0,082	-0,10	0,80	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-0,7	-0,4	0
MLW	1980	-0,003	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,073	0,192	0,001	0,123	-0,04	0,85	-0,8	-0,5	-3,5	-0,4	-0,9	-1,2	1
MLW	1981	0,009	0,064	0,000	0,000	0,000	0,000	0,064	0,125	0,001	0,127	-0,03	1,05	-0,7	-0,5	-3,3	-0,4	-0,8	-1,2	1
MLW	1982	0,026	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,090	0,115	0,001	0,123	-0,03	1,06	-0,7	-0,4	-3,1	-0,4	-0,8	-1,1	1
MLW	1983	0,049	0,058	0,000	0,000	0,000	0,000	0,058	0,102	0,001	0,129	-0,02	0,95	-0,7	-0,4	-2,9	-0,4	-0,7	-1,0	1
MLW	1984	0,035	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,091	0,001	0,124	0,01	0,96	-0,7	-0,4	-2,7	-0,4	-0,7	-0,9	1
MLW	1985	0,066	0,045	0,000	0,000	0,000	0,001	0,044	0,081	0,001	0,129	-0,02	1,09	-0,6	-0,4	-2,5	-0,4	-0,7	-0,9	1
MLW	1986	-0,130	0,069	0,000	0,000	0,000	0,000	0,069	0,066	0,001	0,133	0,00	0,94	-0,6	-0,4	-2,3	-0,4	-0,6	-0,8	1
MLW	1987	-0,115	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,079	0,001	0,148	0,00	0,96	-0,6	-0,4	-2,1	-0,4	-0,6	-0,7	1
MLW	1988	-0,109	0,069	0,000	0,000	0,000	0,000	0,069	0,098	0,001	0,137	-0,03	0,99	-0,5	-0,4	-1,9	-0,4	-0,6	-0,6	1
MLW	1989	0,026	0,081	0,000	0,000	0,000	0,001	0,081	0,106	0,001	0,157	-0,04	0,93	-0,5	-0,4	-1,7	-0,4	-0,5	-0,6	1
MLW	1990	-0,080	0,088	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088	0,098	0,001	0,166	-0,03	0,99	-0,5	-0,3	-1,5	-0,4	-0,5	-0,5	1
MLW	1991	0,048	0,072	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,148	0,015	0,163	-0,03	1,04	-0,4	-0,3	-1,4	-0,4	-0,5	-0,4	1
MLW	1992	-0,140	0,091	0,000	0,000	0,000	0,000	0,091	0,142	0,015	0,190	0,01	0,93	-0,4	-0,3	-1,2	-0,4	-0,4	-0,3	1
MLW	1993	0,067	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,070	0,134	0,015	0,143	0,01	0,96	-0,4	-0,3	-1,0	-0,4	-0,4	-0,3	1

Continua

MLW	1994	0,136	0,137	0,000	0,000	0,000	0,001	0,136	0,089	0,015	0,155	-0,03	0,99	-0,3	-0,3	-0,8	-0,4	-0,3	-0,2	1
MLW	1995	-0,053	0,183	0,000	0,000	0,000	0,001	0,183	0,099	0,015	0,140	-0,02	1,06	-0,3	-0,3	-0,6	-0,4	-0,3	-0,1	1
MLW	1996	-0,057	0,106	0,000	0,000	0,000	0,000	0,106	0,108	0,015	0,130	0,02	1,00	-0,3	-0,3	-0,5	-0,4	-0,3	-0,1	1
MLW	1997	0,068	0,083	0,000	0,000	0,000	0,000	0,083	0,104	0,015	0,126	0,02	1,01	-0,2	-0,2	-0,1	-0,4	-0,2	0,2	1
MLW	1998	-0,205	0,129	0,000	0,000	0,000	0,000	0,129	0,111	0,015	0,123	0,05	0,96	-0,3	-0,3	-0,1	-0,4	-0,2	0,1	1
MLW	1999	0,007	0,099	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	0,121	0,015	0,122	-0,03	0,98	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,1	0,0	1
MLW	2000	-0,041	0,101	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	0,121	0,015	0,116	-0,03	1,00	-0,3	-0,3	-0,1	-0,3	-0,2	-0,1	1
MLW	2001	-0,117	0,098	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,132	0,007	0,105	-0,03	1,03	-1,0	-0,7	-0,1	-0,5	-0,4	-0,6	1
MLW	2002	0,152	0,057	0,000	0,000	0,000	0,000	0,057	0,092	0,007	0,124	-0,06	0,98	-1,0	-0,7	0,0	-0,4	-0,5	-0,6	1
MLW	2003	0,008	0,086	0,000	0,000	0,000	0,000	0,086	0,091	0,007	0,135	-0,05	0,99	-0,7	-0,7	0,0	-0,2	-0,4	-0,4	1
MLW	2004	0,108	0,064	0,000	0,000	0,000	0,001	0,063	0,167	0,007	0,113	-0,07	1,09	-0,8	-0,8	0,1	-0,1	-0,5	-0,5	1
MLW	2005	0,039	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,211	0,007	0,103	-0,09	1,08	-0,7	-0,8	0,1	-0,1	-0,5	-0,5	1
MLW	2006	-0,020	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,067	0,225	0,007	0,124	-0,07	1,08	-0,5	-0,9	0,1	-0,2	-0,5	-0,3	1
MLW	2007	0,125	0,079	0,000	0,000	0,000	0,001	0,078	0,219	0,007	0,139	-0,06	1,11	-0,5	-0,5	0,1	-0,2	-0,4	-0,3	1
MLW	2008	0,073	0,086	0,000	0,000	0,000	0,001	0,085	0,292	0,007	0,117	-0,11	1,10	-0,4	-0,5	-0,1	-0,1	-0,5	-0,2	1
MLW	2009	-0,276	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,070	0,145	0,007	0,104	-0,11	1,22	-0,4	-0,5	0,1	-0,1	-0,4	-0,1	1
MLW	2010	-0,044	0,059	0,000	0,000	0,000	0,001	0,059	0,123	0,007	0,099	-0,14	1,22	-0,5	-0,4	0,0	-0,1	-0,6	-0,2	1
MLW	2011	0,087	0,059	0,000	0,000	0,000	0,001	0,058	0,101	0,023	0,101	-0,11	1,17	-0,4	-0,4	-0,1	-0,2	-0,7	-0,2	1
MLW	2012	-0,060	0,088	0,000	0,000	0,000	0,001	0,087	0,102	0,021	0,093	-0,04	1,02	-0,5	-0,5	0,0	-0,2	-0,7	-0,2	1
MLW	2013	0,052	0,098	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	0,097	0,021	0,096	-0,15	1,10	-0,6	-0,5	-0,2	-0,2	-0,7	-0,2	1
MLW	2014	-0,022	0,093	0,000	0,000	0,000	0,000	0,093	0,102	0,021	0,095	-0,04	1,09	-0,8	-0,6	0,1	-0,3	-0,8	-0,1	1
MLW	2015	0,087	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,093	0,089	0,021	0,096	-0,08	1,08	-0,8	-0,7	0,0	-0,3	-0,8	0,0	1
MLW	2016	-0,106	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	0,096	0,021	0,095	-0,02	1,07	-0,8	-0,7	-0,1	-0,4	-0,8	0,0	1
MLW	2017	0,011	0,096	0,000	0,000	0,000	0,000	0,096	0,096	0,021	0,094	-0,02	0,79	-0,7	-0,7	-0,3	-0,4	-0,7	0,0	1
NAM	1980	0,029	0,063	0,000	0,000	0,059	0,000	0,004	0,324	0,009	0,085	-0,06	1,45	1,8	2,1	3,7	-0,2	1,8	1,8	1
NAM	1981	-0,004	0,044	0,000	0,000	0,040	0,000	0,004	0,290	0,012	0,097	-0,18	1,26	1,7	2,0	3,5	-0,2	1,7	1,7	1
NAM	1982	0,005	0,029	0,000	0,000	0,023	0,000	0,006	0,233	0,012	0,100	-0,12	1,18	1,6	1,9	3,3	-0,1	1,6	1,6	1
NAM	1983	-0,061	0,024	0,000	0,000	0,020	0,000	0,004	0,181	0,012	0,103	-0,09	1,12	1,6	1,8	3,1	-0,1	1,5	1,5	1
NAM	1984	0,000	0,036	0,000	0,000	0,032	0,000	0,004	0,149	0,012	0,099	-0,08	1,12	1,5	1,7	3,0	-0,1	1,5	1,5	1
NAM	1985	-0,009	0,046	0,000	0,000	0,043	0,000	0,003	0,143	0,012	0,093	0,00	1,29	1,5	1,6	2,8	-0,1	1,4	1,4	1
NAM	1986	0,007	0,014	0,000	0,000	0,009	0,000	0,005	0,124	0,015	0,094	0,01	1,19	1,4	1,5	2,6	0,0	1,3	1,3	1
NAM	1987	-0,022	0,023	0,000	0,000	0,019	0,000	0,004	0,130	0,015	0,101	-0,06	1,12	1,3	1,4	2,4	0,0	1,2	1,2	1
NAM	1988	-0,043	0,401	0,000	0,000	0,397	0,000	0,004	0,148	0,015	0,096	-0,07	1,30	1,3	1,3	2,3	0,0	1,1	1,1	1
NAM	1989	-0,012	0,320	0,000	0,000	0,316	0,000	0,004	0,150	0,015	0,096	-0,05	1,29	1,2	1,2	2,1	0,1	1,0	1,0	1
NAM	1990	-0,109	0,107	0,000	0,000	0,102	0,000	0,004	0,199	0,015	0,104	-0,09	1,20	1,2	1,1	1,9	0,1	0,9	1,0	1
NAM	1991	0,068	0,018	0,000	0,000	0,014	0,000	0,004	0,133	0,001	0,095	-0,02	0,95	1,1	0,9	1,7	0,1	0,8	0,9	1
NAM	1992	0,019	0,016	0,000	0,000	0,012	0,000	0,004	0,175	0,001	0,100	-0,03	0,96	1,1	0,8	1,6	0,2	0,7	0,8	1
NAM	1993	-0,002	0,009	0,000	0,000	0,006	0,000	0,003	0,174	0,001	0,112	0,00	0,94	1,0	0,7	1,4	0,2	0,6	0,7	1
NAM	1994	-0,013	0,013	0,000	0,000	0,009	0,000	0,004	0,183	0,001	0,105	0,00	0,99	0,9	0,6	1,2	0,2	0,5	0,6	1
NAM	1995	0,012	0,015	0,000	0,000	0,010	0,000	0,005	0,192	0,001	0,102	-0,01	0,94	0,9	0,5	1,0	0,2	0,4	0,6	1
NAM	1996	0,029	0,011	0,000	0,000	0,005	0,000	0,005	0,208	0,002	0,079	-0,04	1,03	0,8	0,4	0,9	0,3	0,4	0,5	1
NAM	1997	-0,006	0,012	0,000	0,000	0,007	0,000	0,005	0,174	0,002	0,088	-0,05	1,03	0,8	0,2	0,7	0,4	0,1	0,3	1

Continua

NAM	1998	0,003	0,006	0,000	0,000	0,001	0,000	0,005	0,207	0,002	0,096	-0,06	1,01	0,7	0,2	0,5	0,3	0,2	0,3	1
NAM	1998	0,003	0,006	0,000	0,000	0,001	0,000	0,005	0,207	0,002	0,096	-0,06	1,01	0,7	0,2	0,5	0,3	0,2	0,3	1
NAM	1999	0,011	0,004	0,000	0,000	0,001	0,000	0,003	0,204	0,002	0,089	-0,05	1,00	0,7	0,2	-0,5	0,3	0,2	0,3	1
NAM	2000	0,012	0,006	0,000	0,000	0,002	0,000	0,004	0,185	0,002	0,100	-0,04	1,08	0,6	0,2	-0,3	0,2	0,3	0,3	1
NAM	2001	0,013	0,005	0,000	0,000	0,001	0,000	0,004	0,247	0,008	0,098	-0,07	1,13	0,1	0,2	-0,1	0,5	0,7	0,2	1
NAM	2002	0,027	0,008	0,000	0,000	0,003	0,000	0,005	0,230	0,008	0,096	-0,04	1,15	0,1	0,1	0,1	0,3	0,5	0,3	1
NAM	2003	-0,010	0,010	0,000	0,000	0,004	0,000	0,006	0,220	0,008	0,117	-0,06	1,16	0,2	0,2	0,5	0,3	0,2	0,2	1
NAM	2004	0,078	0,010	0,000	0,000	0,005	0,000	0,005	0,213	0,008	0,108	-0,03	1,15	0,2	0,1	0,7	0,0	0,2	0,3	1
NAM	2005	0,079	0,013	0,000	0,000	0,009	0,000	0,004	0,206	0,008	0,107	0,00	1,09	0,2	0,0	0,6	-0,1	0,1	0,3	1
NAM	2006	0,089	0,028	0,000	0,000	0,024	0,000	0,004	0,243	0,005	0,129	0,03	1,13	0,2	0,1	0,8	0,1	0,1	0,5	1
NAM	2007	0,032	0,061	0,000	0,000	0,055	0,000	0,005	0,267	0,005	0,136	-0,05	1,14	0,3	0,1	1,0	0,1	0,0	0,4	1
NAM	2008	0,103	0,031	0,000	0,000	0,024	0,000	0,007	0,317	0,005	0,114	-0,06	1,16	0,6	0,2	1,2	0,3	0,2	0,5	1
NAM	2009	-0,040	0,023	0,000	0,000	0,015	0,000	0,008	0,316	0,005	0,130	-0,14	1,20	0,3	0,1	0,9	0,2	0,1	0,4	1
NAM	2010	0,056	0,029	0,000	0,000	0,024	0,000	0,005	0,321	0,005	0,125	-0,11	1,21	0,3	0,1	0,8	0,2	0,1	0,3	1
NAM	2011	0,077	0,027	0,000	0,000	0,022	0,000	0,005	0,293	0,006	0,137	-0,14	1,22	0,3	0,1	0,9	0,1	0,0	0,3	1
NAM	2012	0,117	0,025	0,000	0,000	0,019	0,000	0,006	0,353	0,006	0,122	-0,20	1,19	0,3	0,1	1,0	0,3	0,1	0,4	1
NAM	2013	0,029	0,022	0,000	0,000	0,016	0,000	0,006	0,339	0,006	0,110	-0,17	1,22	0,3	0,2	1,0	0,3	0,1	0,4	1
NAM	2014	0,167	0,026	0,000	0,000	0,019	0,000	0,006	0,399	0,006	0,100	-0,24	1,16	0,3	0,1	0,6	0,1	0,0	0,6	1
NAM	2015	0,018	0,034	0,000	0,000	0,027	0,000	0,008	0,396	0,006	0,097	-0,24	1,13	0,3	0,3	0,7	0,2	-0,1	0,6	1
NAM	2016	-0,027	0,041	0,000	0,000	0,033	0,000	0,008	0,277	0,006	0,110	-0,17	1,13	0,4	0,2	0,7	0,4	-0,1	0,6	1
NAM	2017	-0,064	0,046	0,000	0,000	0,038	0,000	0,007	0,228	0,006	0,112	-0,12	1,23	0,3	0,2	0,6	0,2	-0,2	0,6	1
ESW	1980	0,058	0,101	0,000	0,000	0,000	0,008	0,039	0,121	0,019	0,180	-0,42	1,22	-0,2	-1,0	-1,8	0,0	0,8	-2,0	1
ESW	1981	0,049	0,110	0,000	0,000	0,000	0,010	0,035	0,151	0,017	0,178	-0,37	1,26	-0,1	-0,9	-1,7	0,0	0,7	-2,0	1
ESW	1982	0,025	0,126	0,000	0,000	0,000	0,011	0,031	0,135	0,017	0,173	-0,35	1,26	-0,1	-0,9	-1,6	0,0	0,6	-1,9	1
ESW	1983	0,009	0,068	0,000	0,000	0,000	0,004	0,024	0,209	0,017	0,145	-0,35	1,35	-0,1	-0,9	-1,5	-0,1	0,6	-1,9	1
ESW	1984	-0,007	0,108	0,000	0,000	0,000	0,005	0,029	0,185	0,015	0,153	-0,30	1,39	-0,1	-0,9	-1,4	-0,1	0,5	-1,8	1
ESW	1985	0,049	0,214	0,000	0,000	0,000	0,009	0,041	0,126	0,013	0,133	-0,18	1,37	-0,1	-0,9	-1,3	-0,1	0,4	-1,8	1
ESW	1986	0,162	0,080	0,000	0,000	0,000	0,006	0,044	0,096	0,003	0,185	-0,07	1,22	-0,1	-0,8	-1,2	-0,2	0,4	-1,7	1
ESW	1987	0,163	0,055	0,000	0,000	0,000	0,003	0,040	0,135	0,003	0,251	-0,04	1,13	-0,1	-0,8	-1,1	-0,2	0,3	-1,7	1
ESW	1988	-0,058	0,086	0,000	0,000	0,000	0,003	0,046	0,163	0,003	0,294	-0,06	1,25	0,0	-0,8	-1,0	-0,2	0,2	-1,7	1
ESW	1989	0,041	0,088	0,000	0,000	0,000	0,004	0,034	0,169	0,003	0,306	-0,06	1,15	0,0	-0,8	-0,9	-0,3	0,2	-1,6	1
ESW	1990	0,138	0,056	0,000	0,000	0,000	0,003	0,035	0,146	0,003	0,314	-0,08	1,19	0,0	-0,7	-0,8	-0,3	0,1	-1,6	1
ESW	1991	0,028	0,048	0,000	0,000	0,000	0,002	0,036	0,154	0,002	0,315	-0,07	1,15	0,0	-0,7	-0,7	-0,3	0,0	-1,5	1
ESW	1992	0,051	0,044	0,000	0,000	0,000	0,001	0,046	0,171	0,002	0,301	-0,12	1,21	0,0	-0,7	-0,6	-0,3	0,0	-1,5	1
ESW	1993	0,085	0,042	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,163	0,002	0,315	-0,12	1,20	0,0	-0,7	-0,5	-0,4	-0,1	-1,4	1
ESW	1994	-0,034	0,041	0,000	0,000	0,000	0,002	0,039	0,174	0,002	0,308	-0,07	1,16	0,0	-0,7	-0,4	-0,4	-0,2	-1,4	1
ESW	1995	0,144	0,041	0,000	0,000	0,000	0,002	0,034	0,152	0,002	0,328	-0,09	1,19	0,1	-0,6	-0,3	-0,4	-0,2	-1,3	1
ESW	1996	0,093	0,044	0,000	0,000	0,000	0,001	0,031	0,134	0,008	0,319	-0,09	1,16	0,0	-0,6	-0,2	-0,5	-0,3	-1,3	1
ESW	1997	-0,074	0,039	0,000	0,000	0,000	0,001	0,050	0,149	0,008	0,330	-0,09	1,15	0,2	-0,6	0,0	-0,5	-0,4	-1,2	1
ESW	1998	-0,044	0,042	0,000	0,000	0,000	0,002	0,055	0,161	0,008	0,329	-0,09	1,09	0,1	-0,6	0,0	-0,5	-0,4	-1,2	1
ESW	1999	-0,041	0,033	0,000	0,000	0,000	0,002	0,058	0,122	0,010	0,321	-0,07	1,04	-0,1	-0,6	0,0	-0,5	-0,4	-1,5	1
ESW	2000	0,062	0,030	0,000	0,000	0,000	0,002	0,037	0,102	0,010	0,339	-0,06	1,01	-0,2	-0,7	0,0	-0,6	-0,4	-1,5	1

ESW	2001	-0,037	0,035	0,000	0,000	0,000	0,003	0,036	0,121	-	0,019	0,343	-0,05	1,03	-0,1	-0,3	0,2	-0,6	0,1	-1,4	1
ESW	2002	-0,089	0,045	0,000	0,000	0,000	0,003	0,043	0,132	-	0,019	0,337	-0,01	1,05	-0,3	-0,5	0,1	-0,7	-0,2	-1,4	1
ESW	2003	0,006	0,029	0,000	0,000	0,000	0,003	0,048	0,128	-	0,019	0,330	0,07	0,95	-0,4	-0,7	0,1	-0,7	-0,4	-1,5	1
ESW	2004	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000	0,006	0,049	0,143	-	0,019	0,339	0,11	0,96	-0,5	-1,0	0,0	-0,9	-0,6	-1,5	1
ESW	2005	0,145	0,020	0,000	0,000	0,000	0,004	0,055	0,129	-	0,019	0,342	-0,07	0,96	-0,5	-1,1	-0,4	-0,9	-0,5	-1,5	1
ESW	2006	-0,062	0,019	0,000	0,000	0,000	0,003	0,063	0,138	0,024	0,345	0,03	1,08	-0,2	-0,8	-0,3	-0,7	-0,5	-1,3	1	
ESW	2007	0,029	0,024	0,000	0,000	0,000	0,003	0,059	0,133	0,024	0,352	-0,05	1,09	-0,2	-0,8	0,0	-0,8	-0,6	-1,4	1	
ESW	2008	-0,095	0,030	0,000	0,000	0,000	0,005	0,055	0,148	0,024	0,346	0,11	1,01	-0,2	-0,7	-0,1	-0,6	-0,6	-1,3	1	
ESW	2009	0,046	0,025	0,000	0,000	0,000	0,001	0,058	0,153	0,024	0,348	0,10	1,03	-0,2	-0,7	0,0	-0,6	-0,5	-1,3	1	
ESW	2010	0,035	0,020	0,000	0,000	0,000	0,002	0,037	0,156	0,023	0,325	0,06	1,11	-0,2	-0,5	-0,1	-0,5	-0,6	-1,3	1	
ESW	2011	-0,001	0,020	0,000	0,000	0,000	0,002	0,036	0,153	0,021	0,317	0,07	1,11	-0,4	-0,7	-0,5	-0,5	-0,6	-1,3	1	
ESW	2012	0,025	0,044	0,000	0,000	0,023	0,001	0,043	0,144	0,022	0,310	0,09	1,05	-0,4	-0,5	-0,4	-0,5	-0,6	-1,3	1	
ESW	2013	0,012	0,055	0,000	0,000	0,031	0,002	0,048	0,141	0,023	0,296	-0,01	1,18	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-1,3	1	
ESW	2014	-0,006	0,035	0,000	0,000	0,010	0,001	0,049	0,142	0,024	0,306	-0,01	1,19	-0,4	-0,6	-0,5	-0,3	-0,5	-1,3	1	
ESW	2015	0,017	0,028	0,000	0,000	0,000	0,001	0,055	0,135	0,026	0,316	-0,01	1,14	-0,4	-0,5	-0,5	-0,3	-0,5	-1,4	1	
ESW	2016	-0,013	0,029	0,000	0,000	0,000	0,001	0,063	0,151	0,027	0,310	-0,02	1,12	-0,4	-0,6	-0,5	-0,3	-0,6	-1,4	1	
ESW	2017	0,004	0,028	0,000	0,000	0,002	0,001	0,059	0,134	0,029	0,295	-0,04	1,15	-0,3	-0,5	-0,3	-0,3	-0,6	-1,4	1	
TZA	1980	-0,064	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,184	0,000	0,128	-0,09	1,12	-0,1	-2,5	-2,3	0,0	-0,8	-1,6	1	
TZA	1981	-0,165	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,184	0,000	0,123	-0,05	1,26	-0,1	-2,4	-2,2	0,0	-0,8	-1,6	1	
TZA	1982	0,005	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,166	0,000	0,119	-0,04	1,12	-0,1	-2,3	-2,1	0,0	-0,8	-1,5	1	
TZA	1983	0,020	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,127	0,000	0,115	-0,02	1,32	-0,2	-2,2	-2,0	0,0	-0,7	-1,4	1	
TZA	1984	0,062	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,103	0,000	0,111	-0,01	0,94	-0,2	-2,1	-1,9	0,0	-0,7	-1,4	1	
TZA	1985	0,103	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,095	0,000	0,106	-0,02	1,05	-0,3	-2,0	-1,8	-0,1	-0,7	-1,3	1	
TZA	1986	-0,331	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,132	0,000	0,102	-0,01	0,98	-0,3	-1,8	-1,7	-0,1	-0,7	-1,3	1	
TZA	1987	-0,242	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,224	0,000	0,098	0,00	0,99	-0,3	-1,7	-1,6	-0,1	-0,7	-1,2	1	
TZA	1988	0,306	0,074	0,000	0,000	0,000	0,000	0,074	0,170	0,000	0,094	-0,02	0,98	-0,4	-1,6	-1,4	-0,1	-0,6	-1,1	1	
TZA	1989	-0,085	0,089	0,000	0,000	0,000	0,000	0,089	0,193	0,000	0,089	-0,02	0,99	-0,4	-1,5	-1,3	-0,1	-0,6	-1,1	1	
TZA	1990	0,032	0,115	0,000	0,000	0,001	0,000	0,114	0,285	0,000	0,085	-0,03	1,00	-0,5	-1,4	-1,2	-0,1	-0,6	-1,0	1	
TZA	1991	-0,030	0,098	0,000	0,000	0,001	0,000	0,097	0,309	0,013	0,082	-0,02	1,02	-0,5	-1,2	-1,1	-0,1	-0,6	-0,9	1	
TZA	1992	-0,095	0,112	0,000	0,000	0,001	0,000	0,111	0,315	0,013	0,076	-0,04	0,99	-0,6	-1,1	-1,0	-0,1	-0,5	-0,9	1	
TZA	1993	-0,061	0,105	0,000	0,000	0,001	0,000	0,104	0,283	0,013	0,070	-0,03	1,05	-0,6	-1,0	-0,9	-0,1	-0,5	-0,8	1	
TZA	1994	-0,065	0,114	0,000	0,000	0,001	0,000	0,113	0,278	0,013	0,068	-0,03	1,04	-0,6	-0,9	-0,8	-0,2	-0,5	-0,8	1	
TZA	1995	0,046	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,140	0,208	0,013	0,066	-0,07	1,04	-0,7	-0,8	-0,7	-0,2	-0,5	-0,7	1	
TZA	1996	0,016	0,113	0,000	0,000	0,000	0,000	0,113	0,184	0,013	0,068	-0,04	1,06	-0,7	-0,7	-0,6	-0,2	-0,4	-0,6	1	
TZA	1997	0,063	0,089	0,000	0,000	0,000	0,000	0,089	0,169	0,013	0,063	-0,04	1,04	-0,8	-0,5	-0,3	-0,2	-0,4	-0,5	1	
TZA	1998	0,055	0,057	0,000	0,000	0,000	0,000	0,057	0,179	0,013	0,110	-0,07	1,06	-0,8	-0,5	-0,4	-0,2	-0,4	-0,5	1	
TZA	1999	0,043	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037	0,180	0,013	0,102	-0,06	1,04	-0,8	-0,4	-0,8	-0,3	-0,2	-0,5	1	
TZA	2000	0,042	0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,035	0,184	0,013	0,099	-0,05	1,03	-0,8	-0,4	-0,7	-0,3	-0,2	-0,5	1	
TZA	2001	0,057	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	0,195	0,006	0,095	-0,05	1,05	-0,9	-0,4	-0,2	-0,3	-0,6	-0,3	1	
TZA	2002	0,068	0,041	0,000	0,000	0,002	0,000	0,039	0,196	0,006	0,094	-0,04	1,12	-0,8	-0,4	-0,3	-0,3	-0,5	-0,4	1	
TZA	2003	0,044	0,061	0,000	0,000	0,006	0,000	0,055	0,207	0,006	0,094	-0,05	1,14	-0,7	-0,4	-0,9	-0,2	-0,5	-0,4	1	
TZA	2004	0,028	0,052	0,000	0,000	0,008	0,000	0,043	0,216	0,006	0,092	-0,05	1,13	-0,6	-0,5	-0,7	-0,4	-0,5	-0,5	1	

Continua

TZA	2005	0,095	0,053	0,000	0,000	0,011	0,000	0,041	0,227	0,006	0,090	-0,06	1,12	-0,6	-0,4	-0,6	-0,3	-0,5	-0,4	1
TZA	2006	0,068	0,065	0,000	0,000	0,022	0,000	0,042	0,268	0,006	0,088	-0,08	1,11	-0,2	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,2	1
TZA	2007	0,086	0,073	0,000	0,000	0,021	0,000	0,051	0,299	0,006	0,088	-0,09	1,11	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,1	1
TZA	2008	0,043	0,071	0,000	0,000	0,021	0,000	0,048	0,293	0,006	0,087	-0,11	1,14	-0,4	-0,5	-0,2	-0,3	-0,5	-0,2	1
TZA	2009	0,003	0,075	0,000	0,000	0,026	0,000	0,047	0,252	0,006	0,087	-0,08	1,13	-0,4	-0,6	0,1	-0,5	-0,4	-0,2	1
TZA	2010	0,087	0,075	0,000	0,000	0,035	0,000	0,038	0,278	0,006	0,087	-0,08	1,14	-0,5	-0,6	0,0	-0,5	-0,4	-0,1	1
TZA	2011	0,114	0,091	0,000	0,000	0,047	0,000	0,040	0,317	0,008	0,095	-0,10	1,13	-0,6	-0,7	0,0	-0,5	-0,4	-0,1	1
TZA	2012	-0,016	0,087	0,000	0,000	0,043	0,000	0,040	0,288	0,008	0,094	-0,10	1,11	-0,8	-0,7	0,1	-0,5	-0,4	-0,2	1
TZA	2013	0,012	0,071	0,000	0,000	0,032	0,000	0,036	0,295	0,008	0,091	-0,12	1,10	-0,8	-0,7	-0,2	-0,5	-0,3	-0,2	1
TZA	2014	0,076	0,062	0,000	0,000	0,024	0,000	0,035	0,277	0,008	0,091	-0,09	1,06	-0,8	-0,7	-0,6	-0,4	-0,3	-0,2	1
TZA	2015	0,074	0,066	0,000	0,000	0,025	0,000	0,040	0,235	0,008	0,079	-0,14	1,05	-0,7	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,2	1
TZA	2016	-0,045	0,068	0,000	0,000	0,027	0,000	0,039	0,225	0,008	0,078	-0,06	1,08	-0,5	-0,6	-0,4	-0,4	-0,4	-0,2	1
TZA	2017	0,025	0,066	0,000	0,000	0,027	0,000	0,038	0,254	0,008	0,077	-0,04	0,98	-0,5	-0,6	-0,6	-0,4	-0,6	-0,3	1
AFS	1980	0,079	0,146	0,000	0,000	0,103	0,034	0,008	0,292	0,004	0,205	0,04	1,11	1,2	3,9	0,9	-1,3	2,0	0,8	1
AFS	1981	0,023	0,114	0,000	0,000	0,057	0,050	0,007	0,309	0,002	0,226	0,00	0,99	1,2	3,7	0,8	-1,2	1,9	0,8	1
AFS	1982	-0,014	0,111	0,000	0,000	0,042	0,061	0,008	0,236	0,002	0,220	0,03	0,88	1,1	3,5	0,7	-1,1	1,8	0,8	1
AFS	1983	-0,018	0,096	0,000	0,000	0,051	0,039	0,006	0,240	0,002	0,219	0,05	0,88	1,1	3,3	0,6	-1,1	1,7	0,8	1
AFS	1984	0,003	0,049	0,000	0,000	0,008	0,035	0,006	0,233	0,002	0,214	0,03	0,93	1,1	3,1	0,6	-1,0	1,6	0,8	1
AFS	1985	-0,039	0,097	0,000	0,000	0,035	0,052	0,009	0,191	0,002	0,202	0,01	0,98	1,1	3,0	0,5	-0,9	1,5	0,8	1
AFS	1986	-0,031	0,076	0,000	0,000	0,031	0,035	0,010	0,167	0,002	0,203	0,01	0,97	1,0	2,8	0,4	-0,8	1,4	0,8	1
AFS	1987	0,041	0,062	0,000	0,000	0,033	0,019	0,010	0,149	0,002	0,207	-0,01	0,93	1,0	2,6	0,3	-0,7	1,3	0,8	1
AFS	1988	0,008	0,059	0,000	0,000	0,029	0,022	0,008	0,175	0,002	0,210	-0,01	0,91	1,0	2,4	0,2	-0,6	1,2	0,8	1
AFS	1989	-0,014	0,052	0,000	0,000	0,019	0,024	0,009	0,176	0,002	0,214	0,01	0,90	0,9	2,2	0,1	-0,5	1,1	0,8	1
AFS	1990	-0,020	0,058	0,000	0,000	0,019	0,028	0,011	0,145	0,002	0,216	0,01	0,86	0,9	2,0	0,1	-0,4	1,0	0,8	1
AFS	1991	-0,027	0,049	0,000	0,000	0,014	0,026	0,009	0,149	0,009	0,211	0,00	0,94	0,9	1,9	0,0	-0,3	0,9	0,8	1
AFS	1992	-0,043	0,038	0,000	0,000	0,009	0,021	0,008	0,139	0,009	0,203	0,03	0,90	0,9	1,7	-0,1	-0,2	0,8	0,8	1
AFS	1993	-0,002	0,034	0,000	0,000	0,008	0,017	0,009	0,137	0,009	0,196	0,04	1,00	0,8	1,5	-0,2	-0,1	0,7	0,8	1
AFS	1994	0,015	0,039	0,000	0,000	0,012	0,017	0,009	0,159	0,009	0,193	0,03	0,99	0,8	1,3	-0,3	-0,1	0,7	0,8	1
AFS	1995	0,032	0,041	0,001	0,000	0,008	0,023	0,010	0,166	0,009	0,195	0,01	1,00	0,8	1,1	-0,4	0,0	0,6	0,9	1
AFS	1996	0,030	0,041	0,001	0,000	0,008	0,021	0,011	0,154	0,009	0,187	-0,02	1,01	0,7	1,0	-0,4	0,1	0,5	0,8	1
AFS	1997	0,010	0,032	0,001	0,000	0,004	0,018	0,009	0,152	0,009	0,184	-0,04	1,01	0,7	0,6	-0,7	0,3	0,3	0,9	1
AFS	1998	-0,007	0,029	0,000	0,000	0,004	0,015	0,010	0,153	0,009	0,179	-0,03	0,98	0,7	0,7	-0,5	0,3	0,3	0,8	1
AFS	1999	-0,003	0,022	0,001	0,000	0,003	0,010	0,008	0,147	0,009	0,171	0,00	0,96	0,7	0,8	-0,2	0,2	0,4	0,8	1
AFS	2000	0,036	0,031	0,002	0,000	0,005	0,014	0,009	0,147	0,009	0,175	0,00	0,95	0,6	0,7	-0,2	0,2	0,4	0,7	1
AFS	2001	0,022	0,045	0,001	0,001	0,005	0,029	0,010	0,144	0,018	0,176	0,01	0,96	0,3	0,7	-0,4	0,1	0,7	0,6	1
AFS	2002	0,038	0,042	0,001	0,001	0,008	0,020	0,012	0,152	0,018	0,177	-0,02	1,01	0,4	0,7	-0,3	0,1	0,7	0,7	1
AFS	2003	0,007	0,037	0,001	0,000	0,009	0,017	0,010	0,163	0,018	0,173	-0,01	1,02	0,4	0,7	-0,3	0,1	0,8	0,7	1
AFS	2004	0,042	0,056	0,002	0,000	0,010	0,038	0,006	0,177	0,018	0,168	-0,02	0,98	0,5	0,6	-0,1	0,1	0,7	0,7	1
AFS	2005	0,064	0,049	0,002	0,000	0,014	0,027	0,006	0,174	0,018	0,163	-0,02	0,97	0,6	0,6	-0,2	0,1	0,7	0,6	1
AFS	2006	0,061	0,057	0,001	0,000	0,021	0,027	0,007	0,186	0,018	0,147	-0,05	0,99	0,5	0,4	0,0	0,3	0,7	0,7	1
AFS	2007	0,047	0,072	0,001	0,000	0,030	0,034	0,006	0,194	0,018	0,144	-0,04	0,99	0,2	0,5	0,2	0,1	0,5	0,6	1
AFS	2008	0,009	0,129	0,001	0,000	0,040	0,078	0,009	0,215	0,018	0,144	-0,04	1,02	0,2	0,5	0,0	0,1	0,5	0,6	1

AFS	2009	-0,041	0,060	0,000	0,000	0,028	0,024	0,008	0,205	0,018	0,136	-0,03	1,04	0,2	0,5	-0,1	0,1	0,4	0,6	1
AFS	2010	0,027	0,077	0,000	0,000	0,037	0,034	0,005	0,207	0,018	0,131	-0,01	1,04	0,1	0,4	0,0	0,1	0,4	0,6	1
AFS	2011	0,039	0,087	0,000	0,001	0,040	0,040	0,005	0,222	0,021	0,120	0,00	1,04	0,1	0,4	0,0	0,2	0,4	0,6	1
AFS	2012	-0,002	0,073	0,001	0,001	0,037	0,028	0,006	0,221	0,015	0,117	-0,03	1,06	-0,1	0,3	0,0	0,1	0,4	0,6	1
AFS	2013	0,002	0,070	0,001	0,001	0,039	0,024	0,006	0,225	0,015	0,116	-0,04	1,09	-0,1	0,4	0,0	0,2	0,4	0,6	1
AFS	2014	0,008	0,058	0,000	0,001	0,032	0,019	0,006	0,214	0,015	0,120	-0,03	1,07	-0,1	0,3	-0,1	0,2	0,3	0,6	1
AFS	2015	0,000	0,045	0,000	0,000	0,022	0,015	0,007	0,214	0,016	0,120	-0,02	1,05	0,0	0,3	-0,2	0,1	0,3	0,7	1
AFS	2016	-0,017	0,051	0,000	0,000	0,025	0,019	0,007	0,193	0,016	0,120	-0,01	1,06	0,0	0,3	-0,1	0,1	0,2	0,6	1
AFS	2017	0,002	0,051	0,000	0,000	0,024	0,021	0,006	0,192	0,017	0,120	-0,02	1,11	0,0	0,3	-0,3	0,0	0,2	0,6	1
ZMB	1980	-0,077	0,168	0,000	0,000	0,132	0,004	0,033	0,065	0,011	0,169	0,08	1,25	-1,4	-3,2	-3,1	-1,8	-3,4	0,8	1
ZMB	1981	0,101	0,093	0,000	0,000	0,059	0,005	0,028	0,048	0,019	0,177	0,11	0,94	-1,3	-3,0	-2,9	-1,7	-3,2	0,8	1
ZMB	1982	0,013	0,066	0,000	0,000	0,022	0,006	0,038	0,033	0,019	0,186	0,12	0,69	-1,3	-2,9	-2,7	-1,6	-3,0	0,7	1
ZMB	1983	-0,028	0,092	0,000	0,000	0,057	0,003	0,032	0,024	0,019	0,198	0,11	0,81	-1,3	-2,8	-2,5	-1,5	-2,8	0,6	1
ZMB	1984	0,091	0,066	0,000	0,000	0,028	0,004	0,035	0,021	0,019	0,205	0,12	0,92	-1,2	-2,6	-2,3	-1,5	-2,6	0,5	1
ZMB	1985	0,047	0,079	0,000	0,000	0,042	0,005	0,032	0,021	0,017	0,229	0,10	1,05	-1,2	-2,5	-2,2	-1,4	-2,4	0,5	1
ZMB	1986	-0,172	0,076	0,000	0,000	0,001	0,005	0,069	0,037	0,013	0,227	0,08	1,01	-1,2	-2,4	-2,0	-1,3	-2,3	0,4	1
ZMB	1987	-0,012	0,104	0,000	0,000	0,051	0,002	0,050	0,023	0,013	0,257	0,11	0,98	-1,1	-2,3	-1,8	-1,2	-2,1	0,3	1
ZMB	1988	0,064	0,186	0,000	0,000	0,150	0,002	0,033	0,023	0,013	0,308	0,11	0,98	-1,1	-2,1	-1,6	-1,1	-1,9	0,2	1
ZMB	1989	-0,182	0,211	0,000	0,000	0,177	0,002	0,033	0,026	0,013	0,310	0,14	0,97	-1,1	-2,0	-1,4	-1,1	-1,7	0,2	1
ZMB	1990	-0,041	0,210	0,000	0,000	0,156	0,002	0,052	0,040	0,013	0,319	0,15	0,92	-1,0	-1,9	-1,2	-1,0	-1,5	0,1	1
ZMB	1991	-0,023	0,129	0,000	0,000	0,077	0,002	0,050	0,024	0,028	0,333	0,14	0,98	-1,0	-1,7	-1,0	-0,9	-1,3	0,0	1
ZMB	1992	-0,120	0,132	0,000	0,000	0,074	0,002	0,056	0,033	0,028	0,332	0,09	0,94	-1,0	-1,6	-0,8	-0,8	-1,1	-0,1	1
ZMB	1993	-0,046	0,065	0,000	0,000	0,015	0,001	0,049	0,044	0,028	0,250	0,03	0,95	-0,9	-1,5	-0,6	-0,7	-1,0	-0,1	1
ZMB	1994	-0,076	0,111	0,000	0,000	0,057	0,001	0,054	0,114	0,028	0,091	0,13	0,96	-0,9	-1,3	-0,4	-0,7	-0,8	-0,2	1
ZMB	1995	0,003	0,157	0,000	0,000	0,084	0,001	0,072	0,142	0,028	0,092	0,07	1,02	-0,9	-1,2	-0,3	-0,6	-0,6	-0,3	1
ZMB	1996	0,103	0,112	0,000	0,000	0,038	0,001	0,073	0,160	0,003	0,109	0,02	0,99	-0,8	-1,1	-0,2	-0,5	-0,5	-0,3	1
ZMB	1997	0,048	0,097	0,000	0,000	0,039	0,000	0,057	0,158	0,003	0,108	0,02	0,98	-0,8	-0,9	0,3	-0,3	0,0	-0,5	1
ZMB	1998	-0,065	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,073	0,195	0,003	0,108	-0,02	1,05	-0,8	-0,9	0,2	-0,4	-0,1	-0,5	1
ZMB	1999	-0,027	0,052	0,000	0,000	0,000	0,000	0,051	0,226	0,003	0,102	0,03	1,07	-0,7	-0,9	0,1	-0,5	-0,2	-0,4	1
ZMB	2000	0,195	0,058	0,000	0,000	0,010	0,000	0,047	0,224	0,003	0,095	0,00	1,04	-0,7	-0,9	0,0	-0,5	-0,3	-0,4	1
ZMB	2001	0,033	0,036	0,000	0,000	0,000	0,001	0,035	0,269	0,009	0,091	-0,03	1,09	-0,8	-0,7	-0,4	-0,2	-0,6	-0,2	1
ZMB	2002	0,041	0,045	0,000	0,000	0,000	0,001	0,045	0,274	0,009	0,096	-0,03	1,06	-0,7	-0,8	-0,3	-0,3	-0,6	-0,3	1
ZMB	2003	0,102	0,071	0,000	0,000	0,008	0,001	0,063	0,269	0,009	0,101	-0,07	1,02	-0,6	-0,8	0,2	-0,4	-0,6	-0,4	1
ZMB	2004	0,035	0,117	0,000	0,000	0,071	0,001	0,046	0,266	0,009	0,101	-0,08	1,11	-0,6	-0,9	0,2	-0,5	-0,5	-0,4	1
ZMB	2005	0,114	0,133	0,000	0,000	0,096	0,001	0,037	0,231	0,009	0,098	-0,08	1,07	-0,6	-0,9	0,1	-0,5	-0,7	-0,4	1
ZMB	2006	0,128	0,208	0,000	0,000	0,181	0,000	0,028	0,232	0,006	0,094	0,04	1,05	-0,6	-0,9	0,4	-0,5	-0,6	-0,2	1
ZMB	2007	0,303	0,221	0,000	0,000	0,187	0,000	0,034	0,219	0,006	0,087	0,00	1,14	-0,4	-0,7	0,4	-0,5	-0,5	-0,2	1
ZMB	2008	0,040	0,179	0,000	0,000	0,146	0,000	0,034	0,260	0,006	0,085	-0,03	1,13	-0,4	-0,7	0,5	-0,4	-0,5	-0,2	1
ZMB	2009	0,086	0,186	0,000	0,000	0,147	0,000	0,039	0,269	0,006	0,087	0,00	1,15	-0,5	-0,8	0,6	-0,5	-0,5	-0,3	1
ZMB	2010	0,097	0,214	0,000	0,000	0,187	0,000	0,027	0,295	0,006	0,076	0,03	1,18	-0,5	-0,9	0,5	-0,5	-0,5	-0,2	1
ZMB	2011	0,111	0,218	0,000	0,000	0,192	0,000	0,027	0,374	0,024	0,075	0,02	1,15	-0,4	-0,7	0,5	-0,5	-0,4	-0,2	1
ZMB	2012	0,062	0,189	0,000	0,000	0,161	0,000	0,028	0,341	0,024	0,071	-0,01	1,12	-0,3	-0,5	0,7	-0,4	-0,4	-0,1	1

Continua

ZMB	2013	0,024	0,169	0,000	0,000	0,142	0,000	0,026	0,356	0,024	0,062	-0,01	1,10	-0,3	-0,5	0,4	-0,3	-0,5	-0,1	1
ZMB	2014	0,019	0,154	0,000	0,000	0,125	0,000	0,029	0,352	0,024	0,068	-0,02	1,12	-0,3	-0,5	0,2	-0,2	-0,5	-0,1	1
ZMB	2015	0,022	0,162	0,000	0,000	0,122	0,000	0,040	0,416	0,024	0,075	-0,06	1,09	-0,3	-0,6	0,2	-0,2	-0,4	-0,1	1
ZMB	2016	-0,016	0,153	0,000	0,000	0,111	0,000	0,042	0,372	0,024	0,077	-0,02	1,10	-0,4	-0,7	0,2	-0,3	-0,5	-0,3	1
ZMB	2017	0,041	0,159	0,000	0,000	0,125	0,000	0,034	0,362	0,016	0,081	-0,05	1,31	-0,5	-0,6	0,1	-0,3	-0,5	-0,3	1
ZBW	1980	0,020	0,060	0,000	0,000	0,032	0,011	0,017	0,146	0,009	0,207	0,03	1,03	1,4	-0,1	1,8	-2,0	-1,2	0,8	1
ZBW	1981	0,177	0,042	0,000	0,000	0,016	0,012	0,013	0,171	0,020	0,204	0,02	1,06	1,3	-0,1	1,6	-1,9	-1,1	0,7	1
ZBW	1982	0,016	0,040	0,000	0,000	0,010	0,012	0,018	0,136	0,020	0,192	0,01	1,05	1,2	-0,2	1,5	-1,8	-1,1	0,7	1
ZBW	1983	0,121	0,035	0,000	0,000	0,015	0,009	0,011	0,082	0,020	0,203	0,02	1,02	1,1	-0,2	1,3	-1,7	-1,1	0,6	1
ZBW	1984	-0,082	0,037	0,000	0,000	0,014	0,009	0,014	0,092	0,020	0,205	0,01	1,01	1,0	-0,2	1,2	-1,6	-1,0	0,5	1
ZBW	1985	0,047	0,038	0,000	0,000	0,013	0,013	0,013	0,095	0,020	0,181	0,00	1,12	0,9	-0,2	1,1	-1,6	-1,0	0,4	1
ZBW	1986	0,010	0,037	0,000	0,000	0,010	0,011	0,017	0,099	0,011	0,195	0,00	1,11	0,8	-0,2	0,9	-1,5	-1,0	0,3	1
ZBW	1987	-0,045	0,040	0,000	0,000	0,013	0,010	0,017	0,093	0,011	0,207	0,05	1,07	0,7	-0,2	0,8	-1,4	-0,9	0,2	1
ZBW	1988	0,146	0,050	0,000	0,000	0,024	0,010	0,016	0,114	0,011	0,195	0,04	0,96	0,6	-0,2	0,7	-1,3	-0,9	0,1	1
ZBW	1989	0,086	0,048	0,000	0,000	0,021	0,011	0,016	0,097	0,011	0,230	0,04	0,96	0,5	-0,2	0,5	-1,3	-0,9	0,0	1
ZBW	1990	0,092	0,042	0,000	0,000	0,012	0,013	0,017	0,107	0,011	0,205	-0,01	0,98	0,4	-0,2	0,4	-1,2	-0,8	-0,1	1
ZBW	1991	0,167	0,091	0,000	0,000	0,060	0,014	0,017	0,118	0,021	0,241	-0,03	1,04	0,3	-0,2	0,2	-1,1	-0,8	-0,1	1
ZBW	1992	-0,105	0,103	0,000	0,000	0,065	0,016	0,022	0,128	0,021	0,269	-0,04	0,99	0,2	-0,2	0,1	-1,0	-0,8	-0,2	1
ZBW	1993	-0,004	0,083	0,000	0,000	0,052	0,011	0,019	0,129	0,021	0,210	-0,02	1,04	0,1	-0,2	0,0	-0,9	-0,7	-0,3	1
ZBW	1994	0,082	0,088	0,000	0,000	0,053	0,010	0,025	0,224	0,021	0,191	-0,01	1,00	0,0	-0,2	-0,2	-0,9	-0,7	-0,4	1
ZBW	1995	-0,031	0,080	0,000	0,000	0,031	0,013	0,036	0,206	0,021	0,193	-0,03	1,06	-0,1	-0,3	-0,3	-0,8	-0,7	-0,5	1
ZBW	1996	0,098	0,074	0,000	0,000	0,034	0,009	0,031	0,171	0,007	0,167	-0,03	1,08	-0,3	-0,3	-0,5	-0,8	-0,8	-0,6	1
ZBW	1997	-0,184	0,065	0,000	0,000	0,028	0,007	0,030	0,199	0,007	0,159	-0,04	1,08	-0,3	-0,2	-0,5	-0,4	-0,4	-0,6	1
ZBW	1998	-0,160	0,049	0,000	0,000	0,001	0,007	0,040	0,248	0,007	0,144	0,00	0,98	-0,5	-0,3	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	1
ZBW	1999	-0,106	0,032	0,000	0,000	0,002	0,006	0,024	0,216	0,007	0,132	-0,01	1,02	-0,9	-0,8	-1,3	-1,2	-1,2	-1,0	1
ZBW	2000	-0,174	0,036	0,000	0,000	0,005	0,007	0,024	0,396	0,007	0,134	0,06	0,97	-1,0	-0,8	-1,3	-1,3	-1,4	-1,1	1
ZBW	2001	0,019	0,038	0,000	0,000	0,002	0,013	0,023	0,267	0,018	0,131	-0,03	1,00	-1,2	-0,9	-1,6	-1,5	-1,9	-1,3	1
ZBW	2002	-0,273	0,044	0,000	0,000	0,005	0,009	0,030	0,143	0,018	0,119	-0,01	1,02	-1,2	-0,9	-1,5	-1,6	-1,9	-1,4	1
ZBW	2003	-0,179	0,071	0,000	0,000	0,013	0,009	0,049	0,191	0,018	0,122	0,02	1,03	-1,2	-1,0	-1,1	-1,7	-2,0	-1,4	1
ZBW	2004	-0,074	0,090	0,000	0,000	0,025	0,021	0,044	0,225	0,018	0,139	-0,04	1,07	-1,3	-1,0	-1,2	-1,8	-2,1	-1,6	1
ZBW	2005	-0,182	0,093	0,000	0,000	0,027	0,023	0,043	0,198	0,018	0,151	-0,11	1,15	-1,3	-1,3	-1,3	-1,8	-2,2	-1,7	1
ZBW	2006	-0,152	0,121	0,000	0,000	0,051	0,025	0,045	0,206	0,010	0,160	0,49	1,01	-1,4	-1,2	-0,9	-1,7	-2,0	-1,5	1
ZBW	2007	0,043	0,168	0,000	0,000	0,068	0,029	0,070	0,165	0,010	0,161	-0,05	1,09	-1,4	-1,3	-1,1	-1,8	-2,2	-1,6	1
ZBW	2008	-0,235	0,195	0,000	0,000	0,038	0,061	0,096	0,171	0,010	0,163	-0,16	1,06	-1,4	-1,5	-1,2	-1,8	-2,1	-1,5	1
ZBW	2009	0,717	0,074	0,000	0,000	0,016	0,011	0,046	0,142	0,010	0,110	-0,11	1,09	-1,4	-1,5	-1,2	-1,9	-2,1	-1,5	1
ZBW	2010	0,062	0,077	0,000	0,000	0,031	0,015	0,032	0,200	0,010	0,092	-0,24	1,16	-1,4	-1,5	-1,1	-1,8	-2,1	-1,5	1
ZBW	2011	0,140	0,095	0,000	0,000	0,046	0,018	0,031	0,167	0,018	0,092	-0,36	1,16	-1,4	-1,4	-0,9	-1,8	-1,9	-1,5	1
ZBW	2012	0,066	0,081	0,000	0,000	0,042	0,009	0,030	0,069	0,018	0,140	-0,23	1,13	-1,4	-1,3	-0,8	-1,6	-1,9	-1,5	1
ZBW	2013	0,047	0,065	0,000	0,000	0,031	0,007	0,028	0,106	0,018	0,129	-0,26	1,14	-1,4	-1,3	-0,7	-1,6	-1,8	-1,4	1
ZBW	2014	0,012	0,070	0,000	0,000	0,032	0,009	0,029	0,113	0,018	0,126	-0,20	1,15	-1,4	-1,2	-0,7	-1,4	-1,9	-1,3	1
ZBW	2015	-0,030	0,067	0,000	0,000	0,031	0,005	0,031	0,115	0,013	0,119	-0,22	1,16	-1,3	-1,2	-0,6	-1,3	-1,7	-1,2	1
ZBW	2016	-0,014	0,067	0,000	0,000	0,034	0,002	0,032	0,111	0,012	0,116	-0,17	1,19	-1,3	-1,2	-0,6	-1,3	-1,7	-1,1	1
ZBW	2017	0,028	0,070	0,000	0,000	0,035	0,005	0,030	0,119	0,012	0,108	-0,16	1,20	-1,3	-1,2	-0,7	-1,4	-1,6	-1,2	1

Fontes: Feenstra, R. et al. (2015) World Bank (2018); World Bank (2019); PIB = Produto Interno Bruto real *per capita*; INDEX = Indústria extractiva total; PET = Indústria extractiva do petróleo; GAS = Indústria extractiva do gas; MMI = Indústria extractiva de minério e metais; CAR = Indústria extractiva do carvão; FLO = Indústria extractiva florestal; INV = Investimento; MAN = Indústria Manufactureira; ABE = Abertura económica; TDT = Termos de troca; ICC = Índice de combate à corrupção; EGO = Eficácia do Governo; EPO = Estabilidade Política; EDI = Estado de direito; QRE = Qualidade regulatória; VOR = Voz e responsabilização; TRC = Trajectória colonial. AFS = África do sul; ANG = Angola; BST = Botswana; EST = Eswatini; LST = Lesotho; MLW = Malawi; MZM = Moçambique; NMB = Namíbia; TZN = Tanzânia; ZMB = Zâmbia; ZBW = Zimbábue.

Anexo C: Teste de Raiz Unitária

Amostra total

```
. xtunitroot fisher gdp, dfuller lags(1)
```

```
Fisher-type unit-root test for gdp  
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11  
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity  
Panel means:  Included  
Time trend:   Not included  
Drift term:   Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	140,7837	0,0000
Inverse normal	Z	-9,2148	0,0000
Inverse logit t(59)	L*	-11,7562	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	17,9073	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.  
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher indext , dfuller lags(1)
```

```
Fisher-type unit-root test for indext  
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11  
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity  
Panel means:  Included  
Time trend:   Not included  
Drift term:   Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	51,3401	0,0004
Inverse normal	Z	-3,9218	0,0000
Inverse logit t(59)	L*	-3,9561	0,0001
Modified inv. chi-squared	Pm	4,4232	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.  
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher flo , dfuller lags(1)
```

```
Fisher-type unit-root test for flo  
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11  
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity  
Panel means:  Included  
Time trend:   Not included  
Drift term:   Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	45,6278	0,0022
Inverse normal	Z	-3,5499	0,0002
Inverse logit t(59)	L*	-3,4351	0,0005
Modified inv. chi-squared	Pm	3,5620	0,0002

```
P statistic requires number of panels to be finite.  
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher inv , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for inv
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	48,5177	0,0009
Inverse normal	Z	-2,7164	0,0033
Inverse logit t(59)	L*	-3,0913	0,0015
Modified inv. chi-squared	Pm	3,9977	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher cph , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for cph
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	23,0727	0,3976
Inverse normal	Z	-0,4947	0,3104
Inverse logit t(59)	L*	-0,5462	0,2935
Modified inv. chi-squared	Pm	0,1617	0,4358

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher dcph , dfuller lags(1)
(11 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dcph
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   37

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	176,9691	0,0000
Inverse normal	Z	-11,2020	0,0000
Inverse logit t(59)	L*	-14,8359	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	23,3625	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher man , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for man
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:   Not included
Drift term:   Not included              ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	34,1716	0,0472
Inverse normal	Z	-1,5663	0,0586
Inverse logit t(59)	L*	-1,6877	0,0484
Modified inv. chi-squared	Pm	1,8349	0,0333

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher abe , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for abe
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:   Not included
Drift term:   Not included              ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	37,7140	0,0197
Inverse normal	Z	-2,4557	0,0070
Inverse logit t(59)	L*	-2,4175	0,0094
Modified inv. chi-squared	Pm	2,3690	0,0089

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher tdt , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for tdt
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:   Not included
Drift term:   Not included              ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	40,3596	0,0098
Inverse normal	Z	-2,3161	0,0103
Inverse logit t(59)	L*	-2,4934	0,0077
Modified inv. chi-squared	Pm	2,7678	0,0028

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

. xtunitroot fisher icc , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for icc
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 11
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	32,9872	0,0621
Inverse normal	Z	-1,4938	0,0676
Inverse logit t(59)	L*	-1,3857	0,0855
Modified inv. chi-squared	Pm	1,6564	0,0488

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher ego , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for ego
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 11
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	42,5445	0,0054
Inverse normal	Z	-2,0550	0,0199
Inverse logit t(59)	L*	-2,0157	0,0242
Modified inv. chi-squared	Pm	3,0972	0,0010

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher epo , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for epo
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 11
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	40,7544	0,0088
Inverse normal	Z	-2,0832	0,0186
Inverse logit t(59)	L*	-2,1033	0,0199
Modified inv. chi-squared	Pm	2,8273	0,0023

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher edi , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for edi
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 11
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	32,3216	0,0721
Inverse normal	Z	-1,0496	0,1470
Inverse logit t(59)	L*	-0,9447	0,1743
Modified inv. chi-squared	Pm	1,5560	0,0598

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher qre , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for qre
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 11
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	23,7795	0,3589
Inverse normal	Z	-0,6441	0,2598
Inverse logit t(59)	L*	-0,6441	0,2610
Modified inv. chi-squared	Pm	0,2683	0,3942

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dqre , dfuller lags(1)
(11 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dqre
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 11
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	137,0415	0,0000
Inverse normal	Z	-8,7231	0,0000
Inverse logit t(59)	L*	-11,3252	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	17,3432	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher vor , dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for vor
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	29,8012	0,1234
Inverse normal	Z	-1,8461	0,0324
Inverse logit t(59)	L*	-1,7203	0,0453
Modified inv. chi-squared	Pm	1,1761	0,1198

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher dvor , dfuller lags(1)
(11 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dvor
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    11
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   37

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(22)	P	152,9104	0,0000
Inverse normal	Z	-9,6952	0,0000
Inverse logit t(59)	L*	-12,7407	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	19,7355	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás

```
. xtunitroot fisher gdp, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for gdp
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =     3
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	30,3816	0,0000
Inverse normal	Z	-4,2540	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-4,9612	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	7,0384	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```


. xtunitroot fisher pet, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for pet
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	9,0129	0,1729
Inverse normal	Z	-1,2968	0,0974
Inverse logit t(19)	L*	-1,2124	0,1201
Modified inv. chi-squared	Pm	0,8698	0,1922

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dpet, dfuller lags(1)
(3 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dpet
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	78,4007	0,0000
Inverse normal	Z	-7,8039	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-12,8394	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	20,9003	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher gas, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for gas
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	3,5180	0,7416
Inverse normal	Z	0,4161	0,6613
Inverse logit t(19)	L*	0,3921	0,6503
Modified inv. chi-squared	Pm	-0,7165	0,7632

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dgas, dfuller lags(1)
(3 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dgas
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	49,9293	0,0000
Inverse normal	Z	-5,9717	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-8,1761	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	12,6813	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher inv, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for inv
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	17,1442	0,0088
Inverse normal	Z	-2,2117	0,0135
Inverse logit t(19)	L*	-2,5514	0,0098
Modified inv. chi-squared	Pm	3,2171	0,0006

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher cph, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for cph
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	1,9288	0,9261
Inverse normal	Z	1,0704	0,8578
Inverse logit t(19)	L*	0,9914	0,8330
Modified inv. chi-squared	Pm	-1,1753	0,8801

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher dcp, dfuller lags(1)
(3 missing values generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for dcp
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   37
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	53,3047	0,0000
Inverse normal	Z	-6,2972	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-8,7295	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	13,6557	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher man, dfuller lags(1)
```

```
Fisher-type unit-root test for man
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	11,6579	0,0701
Inverse normal	Z	-0,7200	0,2358
Inverse logit t(19)	L*	-0,9754	0,1708
Modified inv. chi-squared	Pm	1,6333	0,0512

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher abe, dfuller lags(1)
```

```
Fisher-type unit-root test for abe
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	9,5131	0,1467
Inverse normal	Z	-1,1525	0,1246
Inverse logit t(19)	L*	-1,1255	0,1372
Modified inv. chi-squared	Pm	1,0141	0,1553

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher dabe, dfuller lags(1)
(3 missing values generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for dabe
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   37
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	60,2572	0,0000
Inverse normal	Z	-6,7606	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-9,8681	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	15,6627	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher tdt, dfuller lags(1)
```

```
Fisher-type unit-root test for tdt
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	17,9922	0,0063
Inverse normal	Z	-2,0191	0,0217
Inverse logit t(19)	L*	-2,5581	0,0096
Modified inv. chi-squared	Pm	3,4618	0,0003

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher icc, dfuller lags(1)
```

```
Fisher-type unit-root test for icc
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	5,0772	0,5340
Inverse normal	Z	1,0390	0,8506
Inverse logit t(19)	L*	1,1012	0,8577
Modified inv. chi-squared	Pm	-0,2664	0,6050

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher dicc, dfuller lags(1)
(3 missing values generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for dicc
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   37
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	37,7484	0,0000
Inverse normal	Z	-4,8444	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-6,1658	0,0000
Modified inv. chi-squared Pm		9,1650	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher dicc, dfuller lags(1)
(3 missing values generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for dicc
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   37
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	37,7484	0,0000
Inverse normal	Z	-4,8444	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-6,1658	0,0000
Modified inv. chi-squared Pm		9,1650	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher epo, dfuller lags(1)
```

```
Fisher-type unit-root test for epo
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	3,6334	0,7261
Inverse normal	Z	1,4244	0,9228
Inverse logit t(19)	L*	1,5046	0,9256
Modified inv. chi-squared Pm		-0,6832	0,7528

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

. xtunitroot fisher depo, dfuller lags(1)
 (3 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for depo
 Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
 Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
 Panel means: Included
 Time trend: Not included
 Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	48,0504	0,0000
Inverse normal	Z	-5,5620	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-7,8468	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	12,1389	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
 Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher edi, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for edi
 Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
 Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
 Panel means: Included
 Time trend: Not included
 Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	4,5513	0,6025
Inverse normal	Z	0,8646	0,8064
Inverse logit t(19)	L*	1,0655	0,8500
Modified inv. chi-squared	Pm	-0,4182	0,6621

P statistic requires number of panels to be finite.
 Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dedi, dfuller lags(1)
 (3 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dedi
 Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
 Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
 Panel means: Included
 Time trend: Not included
 Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	41,9881	0,0000
Inverse normal	Z	-5,1264	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-6,8546	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	10,3889	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
 Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher gre, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for gre
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	9,6523	0,1401
Inverse normal	Z	-1,1045	0,1347
Inverse logit t(19)	L*	-1,0917	0,1443
Modified inv. chi-squared	Pm	1,0543	0,1459

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dqre, dfuller lags(1)
(3 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dqre
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	14,8897	0,0211
Inverse normal	Z	-1,9836	0,0237
Inverse logit t(19)	L*	-2,1413	0,0227
Modified inv. chi-squared	Pm	2,5662	0,0051

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher vor, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for vor
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 3
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	9,7198	0,1370
Inverse normal	Z	-1,1858	0,1178
Inverse logit t(19)	L*	-1,1623	0,1298
Modified inv. chi-squared	Pm	1,0738	0,1415

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```

. xtunitroot fisher dvor, dfuller lags(1)
(3 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dvor
Based on augmented Dickey-Fuller tests
-----
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    3
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   37

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
-----

```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(6)	P	46,8352	0,0000
Inverse normal	Z	-5,6342	0,0000
Inverse logit t(19)	L*	-7,6673	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	11,7881	0,0000

```

-----
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
-----

```

Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais

```

. use "D:\mmi.dta", clear

. xtunitroot fisher gdp, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for gdp
Based on augmented Dickey-Fuller tests
-----
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    9
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
-----

```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	112,4954	0,0000
Inverse normal	Z	-8,2227	0,0000
Inverse logit t(49)	L*	-10,4011	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	15,7492	0,0000

```

-----
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
-----

```

```

. xtunitroot fisher mmi, dfuller lags(1)
(8 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for mmi
Based on augmented Dickey-Fuller tests
-----
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels      =    9
Ha: At least one panel is stationary   Avg. number of periods = 37,11

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
-----

```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	54,4393	0,0000
Inverse normal	Z	-4,1143	0,0000
Inverse logit t(49)	L*	-4,6216	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	6,0732	0,0000

```

-----
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
-----

```



```
. xtunitroot fisher inv, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for inv
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    9
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	43,0445	0,0008
Inverse normal	Z	-2,5647	0,0052
Inverse logit t(49)	L*	-3,0259	0,0020
Modified inv. chi-squared	Pm	4,1741	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher cph, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for cph
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    9
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	21,6747	0,2467
Inverse normal	Z	-0,9387	0,1739
Inverse logit t(49)	L*	-0,9634	0,1700
Modified inv. chi-squared	Pm	0,6125	0,2701

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher dcph, dfuller lags(1)
(9 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dcph
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    9
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   37

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	145,6268	0,0000
Inverse normal	Z	-10,1545	0,0000
Inverse logit t(49)	L*	-13,5216	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	21,2711	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

. xtunitroot fisher man, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for man
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	31,2592	0,0269
Inverse normal	Z	-1,7098	0,0437
Inverse logit t(49)	L*	-1,8498	0,0352
Modified inv. chi-squared	Pm	2,2099	0,0136

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher abe, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for abe
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	32,1607	0,0210
Inverse normal	Z	-2,4131	0,0079
Inverse logit t(49)	L*	-2,3798	0,0106
Modified inv. chi-squared	Pm	2,3601	0,0091

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher tdt, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for tdt
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	25,2398	0,1185
Inverse normal	Z	-1,8100	0,0351
Inverse logit t(49)	L*	-1,6930	0,0484
Modified inv. chi-squared	Pm	1,2066	0,1138

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dtdt, dfuller lags(1)
(9 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dtdt
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	230,3514	0,0000
Inverse normal	Z	-13,2776	0,0000
Inverse logit t(49)	L*	-21,3903	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	35,3919	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher icc, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for icc
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	26,2920	0,0933
Inverse normal	Z	-1,1079	0,1339
Inverse logit t(49)	L*	-1,0198	0,1564
Modified inv. chi-squared	Pm	1,3820	0,0835

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher epo, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for epo
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	27,7602	0,0658
Inverse normal	Z	-1,9340	0,0266
Inverse logit t(49)	L*	-1,7611	0,0422
Modified inv. chi-squared	Pm	1,6267	0,0519

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher edi, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for edi
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	32,1855	0,0209
Inverse normal	Z	-2,4679	0,0068
Inverse logit t(49)	L*	-2,4285	0,0094
Modified inv. chi-squared	Pm	2,3643	0,0090

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher qre, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for qre
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	18,7239	0,4090
Inverse normal	Z	-0,4036	0,3433
Inverse logit t(49)	L*	-0,4229	0,3371
Modified inv. chi-squared	Pm	0,1207	0,4520

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dqre, dfuller lags(1)
(9 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dqre
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 9
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	124,8906	0,0000
Inverse normal	Z	-8,5664	0,0000
Inverse logit t(49)	L*	-11,4441	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	17,8151	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```
. xtunitroot fisher vor, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for vor
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    9
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	24,1816	0,1492
Inverse normal	Z	-1,7314	0,0417
Inverse logit t(49)	L*	-1,5994	0,0581
Modified inv. chi-squared	Pm	1,0303	0,1514

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher dvor, dfuller lags(1)
(9 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dvor
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    9
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   37

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(18)	P	102,8542	0,0000
Inverse normal	Z	-7,7297	0,0000
Inverse logit t(49)	L*	-9,4629	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	14,1424	0,0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

use "D:\car.dta", clear

. xtunitroot fisher gdp, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for gdp
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	108,7598	0,0000
Inverse normal	Z	-8,3617	0,0000
Inverse logit t(44)	L*	-10,7104	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	16,3978	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher inv, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for inv
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	41,2078	0,0005
Inverse normal	Z	-2,6299	0,0043
Inverse logit t(44)	L*	-3,1328	0,0015
Modified inv. chi-squared	Pm	4,4561	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher cph, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for cph
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	19,4765	0,2447
Inverse normal	Z	-0,8432	0,1995
Inverse logit t(44)	L*	-0,8862	0,1902
Modified inv. chi-squared	Pm	0,6146	0,2694

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dcph, dfuller lags(1)
(8 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dcph
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	132,1501	0,0000
Inverse normal	Z	-9,6958	0,0000
Inverse logit t(44)	L*	-13,0308	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	20,5326	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher man, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for man
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	28,4443	0,0280
Inverse normal	Z	-1,5692	0,0583
Inverse logit t(44)	L*	-1,7422	0,0442
Modified inv. chi-squared	Pm	2,1999	0,0139

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher abe, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for abe
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	29,9184	0,0184
Inverse normal	Z	-2,4000	0,0082
Inverse logit t(44)	L*	-2,3839	0,0108
Modified inv. chi-squared	Pm	2,4604	0,0069

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher tdt, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for tdt
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	20,1805	0,2122
Inverse normal	Z	-1,4223	0,0775
Inverse logit t(44)	L*	-1,3153	0,0976
Modified inv. chi-squared	Pm	0,7390	0,2300

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dtdt, dfuller lags(1)
(8 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dtdt
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	209,0973	0,0000
Inverse normal	Z	-12,6466	0,0000
Inverse logit t(44)	L*	-20,6199	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	34,1351	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher icc, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for icc
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	24,6606	0,0760
Inverse normal	Z	-1,1239	0,1305
Inverse logit t(44)	L*	-1,0373	0,1526
Modified inv. chi-squared	Pm	1,5310	0,0629

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.


```
. xtunitroot fisher ego, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for ego
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      8
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =     38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	24,7927	0,0736
Inverse normal	Z	-1,7686	0,0385
Inverse logit t(44)	L*	-1,7477	0,0437
Modified inv. chi-squared	Pm	1,5543	0,0601

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher epo, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for epo
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      8
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =     38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	23,5964	0,0987
Inverse normal	Z	-1,6441	0,0501
Inverse logit t(44)	L*	-1,4858	0,0722
Modified inv. chi-squared	Pm	1,3429	0,0897

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher edi, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for edi
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      8
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =     38

AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	28,7646	0,0256
Inverse normal	Z	-2,2950	0,0109
Inverse logit t(44)	L*	-2,2810	0,0137
Modified inv. chi-squared	Pm	2,2565	0,0120

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

. xtunitroot fisher gre, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for gre
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	17,8672	0,3317
Inverse normal	Z	-0,5658	0,2858
Inverse logit t(44)	L*	-0,5726	0,2849
Modified inv. chi-squared	Pm	0,3301	0,3707

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher dqre, dfuller lags(1)
(8 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dqre
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 37

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	103,6954	0,0000
Inverse normal	Z	-7,6521	0,0000
Inverse logit t(44)	L*	-10,0632	0,0000
Modified inv. chi-squared	Pm	15,5025	0,0000

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

. xtunitroot fisher vor, dfuller lags(1)

Fisher-type unit-root test for vor
Based on augmented Dickey-Fuller tests

Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 8
Ha: At least one panel is stationary Number of periods = 38

AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T -> Infinity
Panel means: Included
Time trend: Not included
Drift term: Not included ADF regressions: 1 lag

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(16)	P	21,3353	0,1660
Inverse normal	Z	-1,5878	0,0562
Inverse logit t(44)	L*	-1,4723	0,0740
Modified inv. chi-squared	Pm	0,9432	0,1728

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

```

. xtunitroot fisher dvor, dfuller lags(1)
(8 missing values generated)

Fisher-type unit-root test for dvor
Based on augmented Dickey-Fuller tests

-----
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      8
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =    37

AR parameter: Panel-specific          Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included           ADF regressions: 1 lag
-----

                Statistic      p-value
-----
Inverse chi-squared(16)  P      96,7515      0,0000
Inverse normal          Z      -7,6075      0,0000
Inverse logit t(44)     L*     -9,4571      0,0000
Modified inv. chi-squared Pm     14,2750      0,0000
-----

P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
-----

```

Anexo D: Resultados de Estimação dos Modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios

Modelo de EF para a Amostra Total

```

. xtreg gdp gdp_lag indext flo inv dcpn man abe tdt icc ego epo edi dqre dvor trc, fe
note: trc omitted because of collinearity

```

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      407
Group variable: c_id                  Number of groups =      11

R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0,0679                    min           =      37
    between = 0,1920                    avg           =     37,0
    overall  = 0,0351                    max           =      37

F(14,382) = 1,99
corr(u_i, Xb) = -0,8203                 Prob > F       = 0,0176

```

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp						
gdp_lag	-,0176387	,0506008	-0,35	0,728	-,1171297	,0818522
indext	,2267812	,0985765	2,30	0,022	,0329607	,4206017
flo	-,6706781	,2639191	-2,54	0,011	-,189594	-,151762
inv	-,0212797	,0625919	-0,34	0,734	-,1443475	,101788
dcpn	,6014843	,9394579	0,64	0,522	-,245672	2,44864
man	-,3882399	,1235698	-3,14	0,002	-,631202	-,1452777
abe	,0164639	,0541807	0,30	0,761	-,0900659	,1229937
tdt	-,0644415	,0578188	-1,11	0,266	-,1781245	,0492415
icc	,0134676	,0267776	0,50	0,615	-,0391792	,0661144
ego	,0019202	,0198835	0,10	0,923	-,0371745	,0410149
epo	,0234069	,0136632	1,71	0,087	-,0034576	,0502715
edi	-,0175312	,0229394	-0,76	0,445	-,0626346	,0275721
dqre	,0033579	,0478762	0,07	0,944	-,0907761	,0974918
dvor	,0488784	,0488661	1,00	0,318	-,0472017	,1449586
trc	0	(omitted)				
_cons	,148772	,0652261	2,28	0,023	,0205248	,2770192
sigma_u	,04280565					
sigma_e	,09485628					
rho	,16918907	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0: F(10, 382) = 1,31                 Prob > F = 0,2226

```

```

. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

```

Modelo de EA para a Amostra Total

```
. xtreg gdp gdp_Lag indext flo inv dcph man abe tdt icc ego epo edi dqre dvor trc, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       407
Group variable: c_id                   Number of groups =        11

R-sq:                                   Obs per group:
    within = 0,0510                      min =           37
    between = 0,5897                     avg =          37,0
    overall = 0,0627                     max =           37

Wald chi2(15) =       26,18
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =       0,0362
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_Lag	,0020086	,0504391	0,04	0,968	-,0968502	,1008674
indext	,1533838	,0873147	1,76	0,079	-,0177498	,3245174
flo	-,2719377	,1886275	-1,44	0,149	-,6416408	,0977653
inv	-,0228883	,0581202	-0,39	0,694	-,1368018	,0910253
dcph	,5080033	,9394859	0,54	0,589	-1,333355	2,349362
man	-,115908	,0745985	-1,55	0,120	-,2621183	,0303023
abe	-,011614	,0325659	-0,36	0,721	-,0754419	,0522139
tdt	-,0159013	,0438935	-0,36	0,717	-,1019311	,0701284
icc	,0330944	,0178103	1,86	0,063	-,0018131	,068002
ego	-,0221845	,0136333	-1,63	0,104	-,0489052	,0045363
epo	,0216029	,0100145	2,16	0,031	,0019748	,041231
edi	-,015693	,0188899	-0,83	0,406	-,0527165	,0213304
dqre	,0000701	,0475537	0,00	0,999	-,0931335	,0932736
dvor	,0497241	,0475207	1,05	0,295	-,0434148	,1428631
trc	-,0063818	,0209391	-0,30	0,761	-,0474217	,0346581
_cons	,0559939	,047634	1,18	0,240	-,037367	,1493549
sigma_u	0					
sigma_e	,09485628					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Modelo de EF para a Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural

```
. xtreg gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dicc ego depo dedi dqre dvor trc, fe
note: trc omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      111
Group variable: c_id                  Number of groups =       3

R-sq:                                Obs per group:
    within = 0,2148                    min =          37
    between = 0,8207                    avg =         37,0
    overall = 0,2163                    max =          37

                                F(14, 94)      =      1,84
corr(u_i, Xb) = -0,2319                Prob > F      =      0,0441
```

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0031151	,0993887	-0,03	0,975	-,2004537	,1942236
dpet	,4745217	,1938183	2,45	0,016	,0896909	,8593524
dgas	-5,674902	3,962457	-1,43	0,155	-13,54245	2,19265
inv	,0090748	,0969014	0,09	0,926	-,1833252	,2014748
dcpn	-,6157944	5,706688	-0,11	0,914	-11,94656	10,71497
man	-,1308903	,259304	-0,50	0,615	-,6457444	,3839638
dabe	,1837118	,1300977	1,41	0,161	-,0746002	,4420237
tdt	,0871838	,1538938	0,57	0,572	-,2183758	,3927435
dicc	,1097075	,148426	0,74	0,462	-,1849957	,4044107
ego	-,0222964	,0206383	-1,08	0,283	-,0632743	,0186815
depo	,0784511	,0627594	1,25	0,214	-,0461592	,2030614
dedi	-,140994	,1777105	-0,79	0,430	-,4938424	,2118545
dqre	,0034418	,1046552	0,03	0,974	-,2043536	,2112371
dvor	,062138	,0874215	0,71	0,479	-,1114394	,2357154
trc	0	(omitted)				
_cons	-,0419086	,1619235	-0,26	0,796	-,3634115	,2795942
sigma_u	,00804829					
sigma_e	,09508209					
rho	,00711393	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0: F(2, 94) = 0,03      Prob > F = 0,9690
```

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Modelo de EA para a Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural

```
. xtreg gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dicc ego depo dedi dqre dvor trc, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       111
Group variable: c_id                   Number of groups =         3
```

```
R-sq:                                   Obs per group:
      within = 0,2144                    min =           37
      between = 0,9885                   avg =          37,0
      overall = 0,2200                   max =           37
```

```
Wald chi2(15) = 26,79
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     = 0,0305
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0013949	,0986507	-0,01	0,989	-,1947467	,1919568
dpet	,4764021	,1927072	2,47	0,013	,0987029	,8541012
dgas	-5,659455	3,942318	-1,44	0,151	-13,38626	2,067347
inv	,0057796	,0954941	0,06	0,952	-,1813854	,1929446
dcpn	-,78163	5,638586	-0,14	0,890	-11,83306	10,2698
man	-,0870191	,1871943	-0,46	0,642	-,4539132	,2798751
dabe	,1915887	,1254652	1,53	0,127	-,0543187	,437496
tdt	,1149352	,1040769	1,10	0,269	-,0890519	,3189223
dicc	,1097446	,1476901	0,74	0,457	-,1797227	,3992118
ego	-,0221056	,0205215	-1,08	0,281	-,062327	,0181158
depo	,0760074	,06166	1,23	0,218	-,044844	,1968587
dedi	-,1435738	,176521	-0,81	0,416	-,4895486	,2024009
dqre	,0043021	,1040782	0,04	0,967	-,1996874	,2082915
dvor	,0607304	,0868013	0,70	0,484	-,109397	,2308579
trc	,0015474	,03066	0,05	0,960	-,0585452	,06164
_cons	-,0726527	,1019316	-0,71	0,476	-,272435	,1271296
sigma_u	0					
sigma_e	,09508209					
rho	0				(fraction of variance due to u_i)	

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Modelo de EF para a Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minério e Metais

```
. xtreg gdp gdp_lag mmi inv dcpn man abe dttd icc ego epo edi dqre dvor trc, fe
note: trc omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression       Number of obs   =       326
Group variable: c_id                   Number of groups =         9
```

```
R-sq:                                   Obs per group:
      within = 0,0636                    min =           30
      between = 0,2830                   avg =          36,2
      overall = 0,0555                   max =           37
```

```
F(13,304) = 1,59
corr(u_i, Xb) = -0,6120                 Prob > F       = 0,0872
```

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,081203	,0574901	-1,41	0,159	-,1943318	,0319259
mmi	-,0188117	,1448209	-0,13	0,897	-,30379	,2661666
inv	-,028122	,0698733	-0,40	0,688	-,1656185	,1093746
dcpn	,5315774	1,032915	0,51	0,607	-1,500991	2,564146
man	-,3306956	,1332565	-2,48	0,014	-,5929175	-,0684738
abe	-,0607948	,0631983	-0,96	0,337	-,1851562	,0635667
dttd	-,0120095	,075744	-0,16	0,874	-,1610584	,1370394
icc	,0193523	,0276611	0,70	0,485	-,0350793	,0737838
ego	-,017628	,0234246	-0,75	0,452	-,063723	,0284669
epo	,0144621	,0155154	0,93	0,352	-,0160692	,0449933
edi	,0161768	,0241943	0,67	0,504	-,0314328	,0637864
dqre	,0169686	,047819	0,35	0,723	-,0771294	,1110667
dvor	,1268448	,0736262	1,72	0,086	-,0180367	,2717264
trc	0	(omitted)				
_cons	,077005	,0285379	2,70	0,007	,0208481	,1331619
sigma_u	,02585891					
sigma_e	,08942022					
rho	,07717364				(fraction of variance due to u_i)	

```
F test that all u_i=0: F(8, 304) = 1,31          Prob > F = 0,2380
```

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Modelo de EA para a Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minério e Metais

```
. xtreg gdp gdp_lag mmi inv dcph man abe dttdt icc ego epo edi dqre dvor trc, re

Random-effects GLS regression                Number of obs   =       326
Group variable: c_id                        Number of groups =        9

R-sq:                                       Obs per group:
  within = 0,0536                           min           =       30
  between = 0,5942                           avg           =      36,2
  overall  = 0,0732                           max           =       37

Wald chi2(14) =       24,55
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Prob > chi2    =      0,0393
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,0574006	,0570704	-1,01	0,315	-,1692565 ,0544553
mmi	,0102493	,1215806	0,08	0,933	-,2280444 ,248543
inv	,0238417	,0643161	0,37	0,711	-,1022156 ,149899
dcph	,2840325	1,028845	0,28	0,782	-,1,732466 2,300531
man	-,1207672	,0784617	-1,54	0,124	-,2745493 ,0330149
abe	-,0431582	,0583138	-0,74	0,459	-,1574512 ,0711347
dttdt	,005631	,0754373	0,07	0,940	-,1422235 ,1534854
icc	,0317164	,01692	1,87	0,061	-,0014462 ,064879
ego	-,0371562	,0139276	-2,67	0,008	-,0644537 -,0098587
epo	,0041558	,011353	0,37	0,714	-,0180957 ,0264073
edi	,0199154	,0203202	0,98	0,327	-,0199115 ,0597423
dqre	,0227429	,0476316	0,48	0,633	-,0706134 ,1160992
dvor	,1133613	,0710015	1,60	0,110	-,0257992 ,2525217
trc	-,0225808	,0231385	-0,98	0,329	-,0679315 ,0227698
_cons	,0548661	,0289062	1,90	0,058	-,0017891 ,115213
sigma_u	0				
sigma_e	,08942022				
rho	0	(fraction of variance due to u_i)			

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Modelo de EF para a Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

```
. xtreg gdp gdp_lag car inv dcph man abe dttdt icc ego epo dvor trc, fe
note: trc omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =       296
Group variable: c_id                        Number of groups =        8

R-sq:                                       Obs per group:
  within = 0,0615                           min           =       37
  between = 0,0873                           avg           =      37,0
  overall  = 0,0348                           max           =       37

F(11,277) =       1,65
corr(u_i, Xb) = -0,6900                    Prob > F       =      0,0844
```

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,0496514	,0607368	-0,82	0,414	-,1692156 ,0699129
car	-,4571268	,8733815	-0,52	0,601	-2,176435 1,262182
inv	-,075789	,079236	-0,96	0,340	-,2317702 ,0801923
dcph	,8882179	1,124545	0,79	0,430	-,1,325522 3,101957
man	-,4608605	,1456933	-3,16	0,002	-,7476673 -,1740538
abe	-,0536045	,0663454	-0,81	0,420	-,1842099 ,0770008
dttdt	-,0290119	,08088	-0,36	0,720	-,1882295 ,1302057
icc	,0091048	,022402	0,41	0,685	-,0349951 ,0532046
ego	,0188927	,0218638	0,86	0,388	-,0241475 ,061933
epo	,0032324	,0143765	0,22	0,822	-,0250687 ,0315335
dvor	,090678	,0816485	1,11	0,268	-,0700523 ,2514083
trc	0	(omitted)			
_cons	,1105952	,0322687	3,43	0,001	,0470721 ,1741182
sigma_u	,03557362				
sigma_e	,09622599				
rho	,12023672	(fraction of variance due to u_i)			

```
F test that all u_i=0: F(7, 277) = 1,48 Prob > F = 0,1756
```

Modelo de EA para a Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

```

. xtreg gdp gdp_lag car inv dcph man abe dttd icc ego epo edi dqre dvor, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       296
Group variable: c_id                   Number of groups =         8

R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0,0458                     min =          37
    between = 0,6629                    avg =         37,0
    overall = 0,0663                     max =          37

                                Wald chi2(13)   =       20,03
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2    =       0,0946

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,0215401	,060446	-0,36	0,722	-,140012 ,0969318
car	-,4378185	,6503277	-0,67	0,501	-1,712437 ,8368002
inv	-,013939	,0734937	-0,19	0,850	-,157984 ,1301061
dcph	,6830993	1,131024	0,60	0,546	-1,533667 2,899866
man	-,1920718	,0898941	-2,14	0,033	-,368261 -,0158827
abe	-,0258228	,0570437	-0,45	0,651	-,1376264 ,0859809
dttd	-,0131452	,0806746	-0,16	0,871	-,1712645 ,1449741
icc	,0504853	,0198675	2,54	0,011	,0115458 ,0894248
ego	-,0184851	,0146759	-1,26	0,208	-,0472494 ,0102792
epo	,0135056	,0127692	1,06	0,290	-,0115216 ,0385328
edi	-,0237636	,0200546	-1,18	0,236	-,0630698 ,0155427
dqre	-,0012168	,0545426	-0,02	0,982	-,1081183 ,1056847
dvor	,0770454	,0797146	0,97	0,334	-,0791923 ,2332831
_cons	,051751	,0234226	2,21	0,027	,0058435 ,0976585
sigma_u	0				
sigma_e	,09656537				
rho	0	(fraction of variance due to u_i)			

Anexo E: Teste de especificação de Hausman

Teste de Especificação de Hausman para a Amostra Total

. hausman FE .

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) FE	(B) RE		
gdp_lag	-,0176387	,0020086	-,0196473	,0040421
indext	,2267812	,1533838	,0733974	,0457545
flo	-,6706781	-,2719377	-,3987404	,1845887
inv	-,0212797	-,0228883	,0016085	,0232332
dcph	,6014843	,5080033	,0934811	.
man	-,3882399	-,115908	-,2723319	,0985118
abe	,0164639	-,011614	,0280779	,0433015
tdt	-,0644415	-,0159013	-,0485402	,0376347
icc	,0134676	,0330944	-,0196268	,0199937
ego	,0019202	-,0221845	,0241046	,0144736
epo	,0234069	,0216029	,0018041	,0092948
edi	-,0175312	-,015693	-,0018382	,013015
dqre	,0033579	,0000701	,0032878	,0055479
dvor	,0488784	,0497241	-,0008457	,0113873

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(14) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 14,25
 Prob>chi2 = 0,4312
 (V_b-V_B is not positive definite)

Teste de Especificação de Hausman para a Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural

. hausman FE .

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) FE	(B) RE		
gdp_lag	-,0031151	-,0013949	-,0017201	,0120901
dpet	,4745217	,4764021	-,0018804	,0207233
dgas	-5,674902	-5,659455	-,015447	,3989925
inv	,0090748	,0057796	,0032952	,0164548
dcph	-,6157944	-,78163	,1658356	,8789978
man	-,1308903	-,0870191	-,0438713	,1794347
dabe	,1837118	,1915887	-,0078769	,0344075
tdt	,0871838	,1149352	-,0277514	,1133635
dicc	,1097075	,1097446	-,0000371	,0147616
ego	-,0222964	-,0221056	-,0001908	,002193
depo	,0784511	,0760074	,0024437	,0116958
dedi	-,140994	-,1435738	,0025799	,0205276
dqre	,0034418	,0043021	-,0008603	,0109749
dvor	,062138	,0607304	,0014076	,0103945

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(14) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 0,06
 Prob>chi2 = 1,0000

Teste de Especificação de Hausman para a Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minério e Metais.

. hausman FE .

	Coefficients			
	(b) FE	(B) RE	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
gdp_lag	-,081203	-,0574006	-,0238024	,006934
mmi	-,0188117	,0102493	-,029061	,0786844
inv	-,028122	,0238417	-,0519637	,0273077
dcph	,5315774	,2840325	,2475449	,091606
man	-,3306956	-,1207672	-,2099285	,1077082
abe	-,0607948	-,0431582	-,0176365	,0243623
dttdt	-,0120095	,005631	-,0176405	,0068091
icc	,0193523	,0317164	-,0123641	,0218827
ego	-,017628	-,0371562	,0195282	,0188344
epo	,0144621	,0041558	,0103063	,0105753
edi	,0161768	,0199154	-,0037386	,0131322
dqre	,0169686	,0227429	-,0057742	,0042283
dvor	,1268448	,1133613	,0134836	,0194833

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 9,95
 Prob>chi2 = 0,6978
 (V_b-V_B is not positive definite)

Teste de Especificação de Hausman para a Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral.

. hausman FE .

	Coefficients			
	(b) FE	(B) RE	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
gdp_lag	-,0496514	-,0215401	-,0281113	,0059364
car	-,4571268	-,4378185	-,0193083	,5829831
inv	-,075789	-,013939	-,06185	,0296145
dcph	,8882179	,6830993	,2051186	.
man	-,4608605	-,1920718	-,2687887	,1146542
abe	-,0536045	-,0258228	-,0277818	,0338782
dttdt	-,0290119	-,0131452	-,0158666	,0057609
icc	,0091048	,0504853	-,0413805	,0103506
ego	,0188927	-,0184851	,0373778	,0162062
epo	,0032324	,0135056	-,0102732	,0066054
dvor	,090678	,0770454	,0136326	,0176652

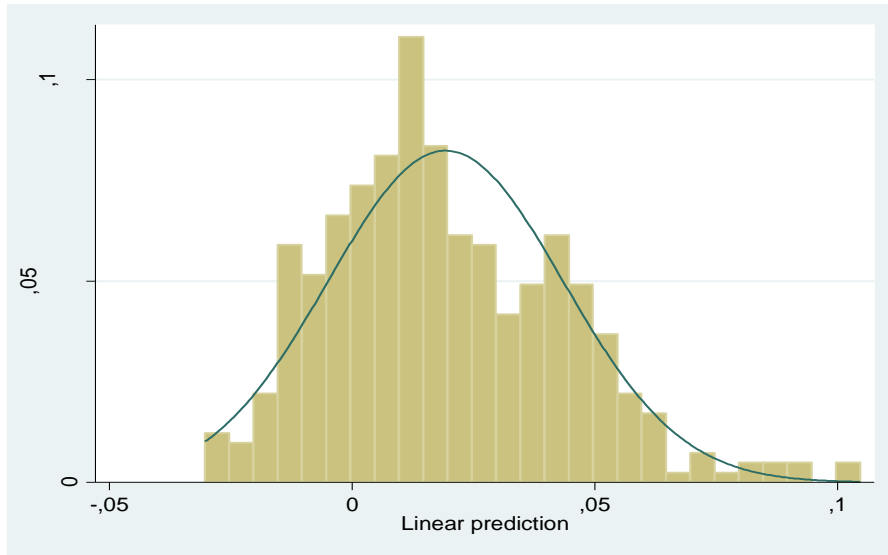
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

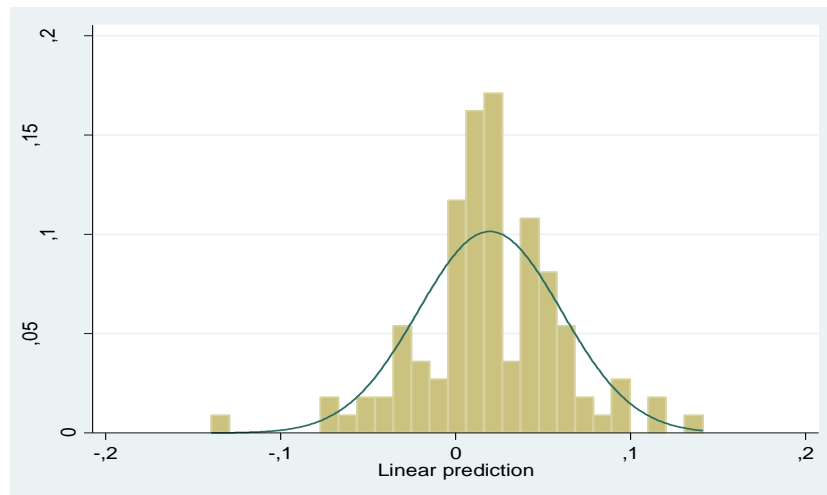
chi2(11) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 9,20
 Prob>chi2 = 0,6032
 (V_b-V_B is not positive definite)

Anexo F: Testes diagnósticos de não-normalidade dos erros

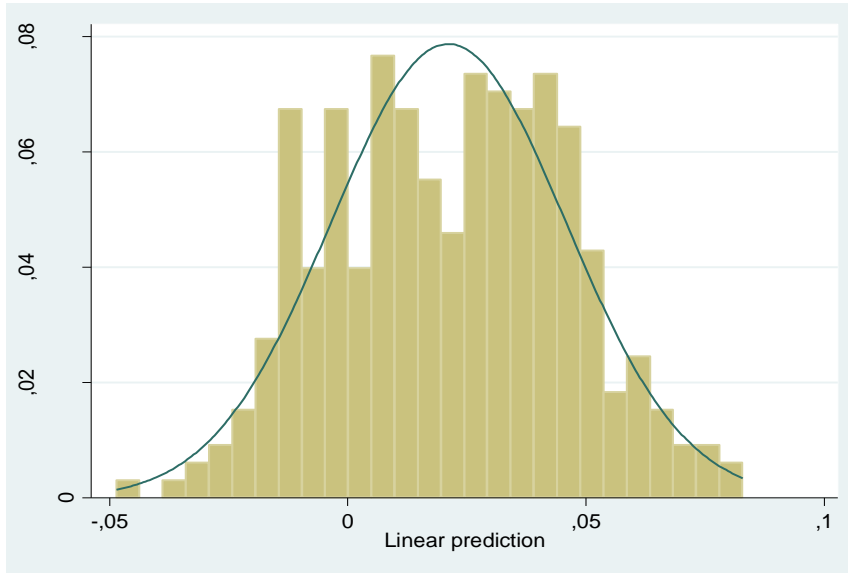
Texte de Não Normalidade para a Amostra Total



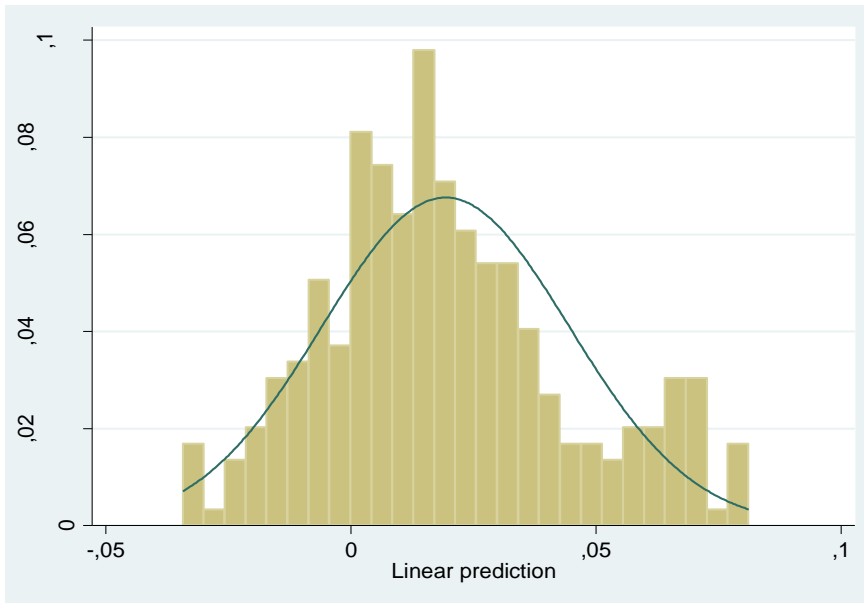
Texte de Não Normalidade para a Sub-amostra de Petróleo e Gás Natural



Texte de Normalidade da Sub-amostra de Minérios e Metais



Texte de Normalidade da Sub-amostra do Carvão Mineral



Anexo G: Teste diagnóstico de heteroskedasticidade

Teste Diagnóstico de Heteroskedasticidade da Amostra Total

```
. predict resid  
(option xb assumed; fitted values)  
(11 missing values generated)
```

```
. egen cell=group (c_id)
```

```
. oneway r cell
```

Source	Analysis of Variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	,107995698	10	,01079957	32,92	0,0000
Within groups	,129923513	396	,00032809		
Total	,237919211	406	,000586008		

```
Bartlett's test for equal variances: chi2(10) = 156,0124 Prob>chi2 = 0,000
```

Teste Diagnóstico de Heteroskedasticidade da Sub-amostra de Petróleo e Gás Natural

```
. use "E:\petgas.dta", clear
```

```
. predict resid  
variable resid already defined  
r(110);
```

```
. egen cell=group (c_id)
```

```
. oneway r cell
```

Source	Analysis of Variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	,003469036	2	,001734518	1,04	0,3582
Within groups	,180710306	108	,001673244		
Total	,184179342	110	,001674358		

```
Bartlett's test for equal variances: chi2(2) = 26,4092 Prob>chi2 = 0,000
```

Teste Diagnóstico de Heteroskedasticidade de Minérios e Metais

```
. use "E:\mmi.dta", clear
```

```
. egen cell=group (c_id)
```

```
. egen cell=group (c_id)  
variable cell already defined  
r(110);
```

```
. oneway r cell
```

Source	Analysis of Variance			F	Prob > F
	SS	df	MS		
Between groups	,08157096	8	,01019637	36,73	0,0000
Within groups	,087995583	317	,000277589		
Total	,169566543	325	,000521743		

```
Bartlett's test for equal variances: chi2(8) = 31,3764 Prob>chi2 = 0,000
```

Teste Diagnóstico de Heteroscedasticidade de Carvão Mineral

```
. use "E:\car.dta", clear
. oneway r cell
variable cell not found
r(111);
. egen cell=group (c_id)
. oneway r cell
```

Source	Analysis of Variance SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	,090629422	7	,01294706	44,76	0,0000
Within groups	,083307132	288	,000289261		
Total	,173936554	295	,000589615		

Bartlett's test for equal variances: $\chi^2(7) = 98,3159$ Prob> $\chi^2 = 0,000$

Anexo H: Resultados da Estimação do Modelo de EA Corrigidos

Resultados da Estimação do Modelo de EA Corrigidos: Amostra Total

```
. xtglm gdp gdp_lag
Cross-sectional time-series FGLS regression
Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation
Estimated covariances = 1 Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 11
Estimated coefficients = 2 Time periods = 37
Wald chi2(1) = 1,47
Log likelihood = 374,7691 Prob > chi2 = 0,2252
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0597831	,0492879	1,21	0,225	-,0368195 ,1563856
_cons	,018082	,0048696	3,71	0,000	,0085378 ,0276263

```
. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout
. xtglm gdp gdp_lag indext flo inv dcpn man abe tdt icc ego epo edi dqre dvor trc
Cross-sectional time-series FGLS regression
Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation
Estimated covariances = 1 Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 11
Estimated coefficients = 16 Time periods = 37
Wald chi2(15) = 27,25
Log likelihood = 387,2214 Prob > chi2 = 0,0268
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0020086	,0494377	0,04	0,968	-,0948876 ,0989047
indext	,1533838	,0855812	1,79	0,073	-,0143523 ,3211199
flo	-,2719377	,1848826	-1,47	0,141	-,634301 ,0904256
inv	-,0228883	,0569663	-0,40	0,688	-,1345402 ,0887637
dcpn	,5080033	,9208342	0,55	0,581	-,1296799 ,2312805
man	-,115908	,0731175	-1,59	0,113	-,2592156 ,0273996
abe	-,011614	,0319193	-0,36	0,716	-,0741747 ,0509468
tdt	-,0159013	,0430221	-0,37	0,712	-,1002231 ,0684205
icc	,0330944	,0174567	1,90	0,058	-,0011201 ,067309
ego	-,0221845	,0133626	-1,66	0,097	-,0483747 ,0040058
epo	,0216029	,0098157	2,20	0,028	,0023644 ,0408413
edi	-,015693	,0185148	-0,85	0,397	-,0519815 ,0205954
dqre	,0000701	,0466096	0,00	0,999	-,0912831 ,0914232
dvor	,0497241	,0465773	1,07	0,286	-,0415657 ,141014
trc	-,0063818	,0205234	-0,31	0,756	-,046607 ,0338434
_cons	,0559939	,0466883	1,20	0,230	-,0355135 ,1475014

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Resultados da Estimação do Modelo de EA Corrigidos: Sub-amostra de Petróleo e Gás

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtglm gdp gdp_lag

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1 Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 3
Estimated coefficients = 2 Time periods = 37
Wald chi2(1) = 0,00
Log likelihood = 99,08581 Prob > chi2 = 0,9656

-----
gdp | Coef. Std. Err. z P>|z| [95% Conf. Interval]
-----+-----
gdp_lag | ,0040975 ,0950038 0,04 0,966 -,1821064 ,1903015
_cons | ,0195323 ,0096118 2,03 0,042 ,0006936 ,038371
-----

. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

. xtglm gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dicc ego depo dedi dqre dvor trc

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1 Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 3
Estimated coefficients = 16 Time periods = 37
Wald chi2(15) = 31,30
Log likelihood = 112,8728 Prob > chi2 = 0,0080

-----
gdp | Coef. Std. Err. z P>|z| [95% Conf. Interval]
-----+-----
gdp_lag | -,0013949 ,0912642 -0,02 0,988 -,1802694 ,1774795
dpet | ,4764021 ,1782792 2,67 0,008 ,1269832 ,8259209
dgas | -5,659455 3,647136 -1,55 0,121 -12,80771 1,488801
inv | ,0057796 ,0883439 0,07 0,948 -,1673713 ,1789305
dcpn | -,78163 5,216396 -0,15 0,881 -11,00558 9,442318
man | -,0870191 ,1731781 -0,50 0,615 -,426442 ,2524038
dabe | ,1915887 ,116071 1,65 0,099 -,0359063 ,4190837
tdt | ,1149352 ,0962842 1,19 0,233 -,0737783 ,3036487
dicc | -,1097446 ,1366318 0,80 0,422 -,1580487 ,3775379
ego | -,0221056 ,0189849 -1,16 0,244 -,0593154 ,0151042
depo | ,0760074 ,0570432 1,33 0,183 -,0357952 ,18781
dedi | -,1435738 ,1633039 -0,88 0,379 -,4636437 ,176496
dqre | ,0043021 ,0962853 0,04 0,964 -,1844136 ,1930177
dvor | ,0607304 ,0803021 0,76 0,449 -,0966587 ,2181196
trc | ,0015474 ,0283644 0,05 0,956 -,0540457 ,0571405
_cons | -,0726527 ,0942995 -0,77 0,441 -,2574763 ,1121708
-----

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. shellout using "test.doc"

. save "E:\petgas.dta", replace
(note: file E:\petgas.dta not found)
file E:\petgas.dta could not be opened
r(603);

```

Resultados da Estimação do Modelo de EA Corrigidos: Sub-amostra de Minério e Minerais

```
. use "E:\mml.dta", clear

. xtgls gdp gdp_lag

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      333
Estimated autocorrelations =      0      Number of groups =      9
Estimated coefficients =      2      Time periods =      37
                                           Wald chi2(1) =      0,97
Log likelihood = 315,4601      Prob > chi2 =      0,3247
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0537562	,0545778	0,98	0,325	-,0532144 ,1607267
_cons	,0180169	,0052491	3,43	0,001	,0077287 ,028305

```
. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

. xtgls gdp gdp_lag mmi inv dcph man abe dttd icc ego epo edi dqre dvor trc

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      326
Estimated autocorrelations =      0      Number of groups =      9
Estimated coefficients =      15      Obs per group:
                                           min =      30
                                           avg = 36,22222
                                           max =      37
                                           Wald chi2(14) =      25,73
Log likelihood = 330,8873      Prob > chi2 =      0,0280
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,0574006	,055742	-1,03	0,303	-,1666528 ,0518516
mmi	,0102493	,1187506	0,09	0,931	-,2224976 ,2429962
inv	,0238417	,062819	0,38	0,704	-,0992813 ,1469648
dcph	,2840325	1,004896	0,28	0,777	-1,685528 2,253593
man	-,1207672	,0766353	-1,58	0,115	-,2709697 ,0294353
abe	-,0431582	,0569564	-0,76	0,449	-,1547908 ,0684743
dttd	,005631	,0736814	0,08	0,939	-,1387819 ,1500438
icc	,0317164	,0165261	1,92	0,055	-,0006742 ,0641071
ego	-,0371562	,0136034	-2,73	0,006	-,0638183 -,0104941
epo	,0041558	,0110888	0,37	0,708	-,0175778 ,0258894
edi	,0199154	,0198472	1,00	0,316	-,0189845 ,0588153
dqre	,0227429	,0465229	0,49	0,625	-,0684404 ,1139261
dvor	,1133613	,0693488	1,63	0,102	-,0225599 ,2492825
trc	-,0225808	,0225999	-1,00	0,318	-,0668759 ,0217142
_cons	,0548661	,0282334	1,94	0,052	-,0004703 ,1102026

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```


Resultados da Estimação do Modelo de EA Corrigidos: Sub-amostra do Carvão Mineral

```
. use "E:\car.dta", clear
. xtglm gdp gdp_lag

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      296
Estimated autocorrelations =      0      Number of groups =      8
Estimated coefficients =      2      Time periods =      37
Wald chi2(1) =      0,68
Log likelihood = 268,2703      Prob > chi2 =      0,4079
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0478585	,0578318	0,83	0,408	-,0654898 ,1612068
_cons	,0183907	,005791	3,18	0,001	,0070406 ,0297407

```
. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

. xtglm gdp gdp_lag car inv dcpn man abe dttd icc ego epo edi dqre dvor trc
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      296
Estimated autocorrelations =      0      Number of groups =      8
Estimated coefficients =      15      Time periods =      37
Wald chi2(14) =      21,02
Log likelihood = 278,0829      Prob > chi2 =      0,1011
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,0215025	,0590047	-0,36	0,716	-,1371496 ,0941446
car	-,438816	,6351354	-0,69	0,490	-1,683658 ,8060265
inv	-,0135513	,0722348	-0,19	0,851	-,155129 ,1280263
dcpn	,6833517	1,103963	0,62	0,536	-1,480376 2,847079
man	-,1918879	,0878345	-2,18	0,029	-,3640404 -,0197353
abe	-,0245113	,0626469	-0,39	0,696	-,1472969 ,0982743
dttd	-,0127763	,0791565	-0,16	0,872	-,1679203 ,1423676
icc	,0505706	,0194816	2,60	0,009	,0123874 ,0887538
ego	-,018669	,0148801	-1,25	0,210	-,0478334 ,0104954
epo	,0132347	,0138028	0,96	0,338	-,0138183 ,0402877
edi	-,0234434	,0207919	-1,13	0,260	-,0641948 ,017308
dqre	-,0012362	,0532386	-0,02	0,981	-,105582 ,1031096
dvor	,0770039	,0778116	0,99	0,322	-,075504 ,2295119
trc	-,0011409	,02498	-0,05	0,964	-,0501007 ,047819
_cons	,0527514	,0316621	1,67	0,096	-,0093051 ,1148079

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Anexo I: Resultados da Estimação da Regressão Stepwise

Resultados da Estimação da Regressão Stepwise: Amostra Total.

```
. xtgls gdp gdp_lag

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 2      Time periods = 37
                                Wald chi2(1) = 1,47
Log likelihood = 374,7691      Prob > chi2 = 0,2252
```

```
-----+-----
      gdp |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      gdp_lag |   ,0597831   ,0492879    1,21   0,225   -,0368195   ,1563856
       _cons |   ,018082    ,0048696    3,71   0,000    ,0085378   ,0276263
-----+-----
```

```
. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp indext

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 418
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 2      Time periods = 38
                                Wald chi2(1) = 2,75
Log likelihood = 388,5893      Prob > chi2 = 0,0973
```

```
-----+-----
      gdp |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      indext |   ,0870668   ,0525172    1,66   0,097   -,0158649   ,1899985
       _cons |   ,0109124   ,0066162    1,65   0,099   -,0020551   ,0238799
-----+-----
```

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp flo

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 418
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 2      Time periods = 38
                                Wald chi2(1) = 3,96
Log likelihood = 389,188      Prob > chi2 = 0,0467
```

```
-----+-----
      gdp |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      flo |  -,2572193   ,1293322   -1,99   0,047   -,5107057   -,0037328
       _cons |   ,0287103   ,0068697    4,18   0,000    ,0152459   ,0421746
-----+-----
```

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag indext flo inv

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 5      Time periods = 37
                                Wald chi2(4) = 8,13
Log likelihood = 378,0574      Prob > chi2 = 0,0871
```

```
-----+-----
      gdp |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      gdp_lag |   ,0456236   ,0492368    0,93   0,354   -,0508788   ,1421259
      indext |   ,0868805   ,0573738    1,51   0,130   -,0255702   ,1993311
      flo |  -,2517135   ,1392543   -1,81   0,071   -,5246469   ,02122
      inv |   ,0147893   ,048397    0,31   0,760   -,0800671   ,1096457
       _cons |   ,0174303   ,012808    1,36   0,174   -,007673   ,0425335
-----+-----
```

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtglm gdp gdp_lag indext flo inv dcpn
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression
```

```
Coefficients: generalized least squares  
Panels: homoskedastic  
Correlation: no autocorrelation
```

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 407  
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 11  
Estimated coefficients = 6 Time periods = 37  
Wald chi2(5) = 8,14  
Log likelihood = 378,0652 Prob > chi2 = 0,1486
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0454505	,0492554	0,92	0,356	-,0510883 ,1419894
indext	,0872201	,0574374	1,52	0,129	-,0253552 ,1997953
flo	-,2525145	,1393999	-1,81	0,070	-,5257333 ,0207042
inv	,0143075	,0485502	0,29	0,768	-,0808491 ,109464
dcpn	,1159603	,9302328	0,12	0,901	-1,707263 ,1,939183
_cons	,0175206	,0128283	1,37	0,172	-,0076223 ,0426635

```
. outreg2 using test.doc, append
```

```
test.doc
```

```
dir : seeout
```

```
. xtglm gdp gdp_lag indext flo inv dcpn man
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression
```

```
Coefficients: generalized least squares  
Panels: homoskedastic  
Correlation: no autocorrelation
```

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 407  
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 11  
Estimated coefficients = 7 Time periods = 37  
Wald chi2(6) = 10,41  
Log likelihood = 379,1734 Prob > chi2 = 0,1085
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0425444	,0491601	0,87	0,387	-,0538077 ,1388965
indext	,0750574	,0578593	1,30	0,195	-,0383447 ,1884595
flo	-,2469557	,1390708	-1,78	0,076	-,5195294 ,0256181
inv	-,0237296	,0547292	-0,43	0,665	-,1309969 ,0835377
dcpn	,2101365	,9298515	0,23	0,821	-1,612339 ,2,032612
man	-,1054345	,0707223	-1,49	0,136	-,2440476 ,0331786
_cons	,0402823	,0199193	2,02	0,043	,0012412 ,0793234

```
. outreg2 using test.doc, append
```

```
test.doc
```

```
dir : seeout
```

```
. xtglm gdp gdp_lag indext flo inv dcpn man abe
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression
```

```
Coefficients: generalized least squares  
Panels: homoskedastic  
Correlation: no autocorrelation
```

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 407  
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 11  
Estimated coefficients = 8 Time periods = 37  
Wald chi2(7) = 12,20  
Log likelihood = 380,0462 Prob > chi2 = 0,0941
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0392663	,0491174	0,80	0,424	-,0570021 ,1355346
indext	,1430425	,077302	1,85	0,064	-,0084667 ,2945517
flo	-,3604753	,1631712	-2,21	0,027	-,680285 ,0406656
inv	-,0366073	,0554732	-0,66	0,509	-,1453327 ,0721181
dcpn	,2136528	,9278636	0,23	0,818	-1,604926 ,2,032232
man	-,1097152	,070645	-1,55	0,120	-,2481768 ,0287464
abe	-,0394269	,0298102	-1,32	0,186	-,0978538 ,019
_cons	,0407495	,0188798	2,05	0,040	,0017859 ,0797131

```
. outreg2 using test.doc, append
```

```
test.doc
```

```
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag indext flo inv dph man abe tdt

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 9      Time periods = 37
Wald chi2(8) = 12,93
Log likelihood = 380,4015      Prob > chi2 = 0,1141
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0364146	,0491909	0,74	0,459	-,0599978 ,132827
indext	,1493791	,0775992	1,93	0,054	-,0027125 ,3014706
flo	-,3456133	,1639784	-2,11	0,035	-,6670051 -,0242215
inv	-,0398437	,0555574	-0,72	0,473	-,1487342 ,0690469
dph	,1993185	,9272321	0,21	0,831	-,619023 ,2,01566
man	-,1161627	,0709961	-1,64	0,102	-,2553125 ,0229871
abe	-,0340539	,0304579	-1,12	0,264	-,0937503 ,0256424
tdt	,0324103	,0384287	0,84	0,399	-,0429086 ,1077292
_cons	,0083503	,0432467	0,19	0,847	-,0764116 ,0931122

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtgls gdp gdp_lag indext flo inv dph man abe tdt icc
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 10      Time periods = 37
Wald chi2(9) = 14,54
Log likelihood = 381,1774      Prob > chi2 = 0,1044
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0298914	,0493752	0,61	0,545	-,0668821 ,126665
indext	,1690717	,0790453	2,14	0,032	,0141457 ,3239978
flo	-,2460745	,1820984	-1,35	0,177	-,6029807 ,1108318
inv	-,0370953	,0554954	-0,67	0,504	-,1458643 ,0716737
dph	,2110395	,9255225	0,23	0,820	-,1,602951 2,02503
man	-,1146172	,0708717	-1,62	0,106	-,2535233 ,0242888
abe	-,0237472	,0315037	-0,75	0,451	-,0854933 ,0379989
tdt	,0299024	,0384082	0,78	0,436	-,0453764 ,1051811
icc	,0098916	,0079333	1,25	0,212	-,0056573 ,0254405
_cons	,0060105	,0432051	0,14	0,889	-,0786699 ,0906909

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtgls gdp gdp_lag indext flo inv dph man abe tdt icc ego
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 11      Time periods = 37
Wald chi2(10) = 18,05
Log likelihood = 382,8646      Prob > chi2 = 0,0542
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0232439	,0493033	0,47	0,637	-,0733888 ,1198767
indext	,1640676	,0787653	2,08	0,037	,0096905 ,3184447
flo	-,2304543	,1815435	-1,27	0,204	-,586273 ,1253643
inv	-,0411466	,0553096	-0,74	0,457	-,1495515 ,0672583
dph	,3515847	,9248506	0,38	0,704	-,1,461089 2,164259
man	-,1280968	,0709574	-1,81	0,071	-,2671707 ,0109772
abe	-,020931	,0314107	-0,67	0,505	-,0824947 ,0406328
tdt	,0047046	,040625	0,12	0,908	-,074919 ,0843282
icc	,0304079	,0136616	2,23	0,026	,0036317 ,0571841
ego	-,0232124	,0126101	-1,84	0,066	-,0479277 ,0015029
_cons	,031944	,0452741	0,71	0,480	-,0567917 ,1206797

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag indext flo inv dph man abe tdt icc ego epo

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 12      Time periods = 37
Wald chi2(11) = 24,55
Log likelihood = 385,9534      Prob > chi2 = 0,0106
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0076408	,0493286	0,15	0,877	-,0890415 ,1043232
indext	,1937743	,0790714	2,45	0,014	,0387972 ,3487514
flo	-,2679081	,1807952	-1,48	0,138	-,6222602 ,0864441
inv	-,020276	,055252	-0,37	0,715	-,1291034 ,0885515
dph	,3845855	,0179537	0,42	0,675	-,1414571 ,2183742
man	-,1035569	,0711045	-1,46	0,145	-,2429192 ,038054
abe	-,0190487	,0311823	-0,61	0,541	-,0801649 ,0420675
tdt	-,0144615	,0410432	-0,35	0,725	-,0949047 ,0659817
icc	,0204296	,0141359	1,45	0,148	-,0072761 ,0481354
ego	-,0188389	,0126369	-1,49	0,136	-,0436068 ,005929
epo	,0180388	,0072302	2,49	0,013	,0038679 ,0322097
_cons	,0453595	,0452524	1,00	0,316	-,0433337 ,1340527

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag indext flo inv dph man abe tdt icc ego epo edi

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 13      Time periods = 37
Wald chi2(12) = 25,91
Log likelihood = 386,5964      Prob > chi2 = 0,0110
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0070097	,0492539	0,14	0,887	-,0895262 ,1035455
indext	,1637503	,0832609	1,97	0,049	,0005619 ,3269387
flo	-,2677562	,1805099	-1,48	0,138	-,621549 ,0860367
inv	-,0261835	,0556814	-0,47	0,638	-,135317 ,08295
dph	,4852848	,0207892	0,53	0,598	-,1319429 ,2,289998
man	-,1205607	,0725559	-1,66	0,097	-,2627677 ,0216463
abe	-,0129475	,0315938	-0,41	0,682	-,0748702 ,0489752
tdt	-,0199363	,0412613	-0,48	0,629	-,1008071 ,0609344
icc	,0319302	,0173745	1,84	0,066	-,0021232 ,0659835
ego	-,0218547	,0128938	-1,69	0,090	-,047126 ,0034166
epo	,0240305	,0089432	2,69	0,007	,0065021 ,0415589
edi	-,0176425	,0155448	-1,13	0,256	-,0481097 ,0128247
_cons	,0538109	,0457905	1,18	0,240	-,0359369 ,1435587

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag indext flo inv dph man abe tdt icc ego epo edi dqre

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 407
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 11
Estimated coefficients = 14      Time periods = 37
Wald chi2(13) = 25,96
Log likelihood = 386,6181      Prob > chi2 = 0,0172
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0063626	,0493493	0,13	0,897	-,0903603 ,1030054
indext	,161945	,083707	1,93	0,053	-,0021177 ,3260078
flo	-,26883	,180574	-1,49	0,137	-,6227485 ,0850885
inv	-,0246928	,0561372	-0,44	0,660	-,1347196 ,0853341
dph	,4807613	,0209967	0,52	0,602	-,1324359 ,2,285882
man	-,1207267	,0725565	-1,66	0,096	-,2629348 ,0214813
abe	-,0128959	,0315931	-0,41	0,683	-,0748172 ,0490254
tdt	-,0197922	,041265	-0,48	0,631	-,10067 ,0610856
icc	,0320849	,0173894	1,85	0,065	-,0019978 ,0661676
ego	-,0219513	,0129014	-1,70	0,089	-,0472376 ,003335
epo	,0237775	,009025	2,63	0,008	,0060889 ,0414661
edi	-,0177266	,0155492	-1,14	0,254	-,0482024 ,0127493
dqre	,0095478	,0458715	0,21	0,835	-,0803587 ,0994543
_cons	,0535641	,0458035	1,17	0,242	-,0362091 ,1433372

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtglm gdp gdp_lag indext flo inv dph man abe tdt icc ego epo edi dqre dvor
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression
```

```
Coefficients: generalized least squares  
Panels: homoskedastic  
Correlation: no autocorrelation
```

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 407  
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 11  
Estimated coefficients = 15 Time periods = 37  
Wald chi2(14) = 27,14  
Log likelihood = 387,1731 Prob > chi2 = 0,0184
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0025084	,0494174	0,05	0,960	-,094348 ,0993648
indext	,159036	,0836385	1,90	0,057	-,0048924 ,3229644
flo	-,2595258	,1805437	-1,44	0,151	-,613385 ,0943334
inv	-,0200439	,0562338	-0,36	0,722	-,1302602 ,0901724
dph	-,5179457	,9204103	0,56	0,574	-,1286225 2,321717
man	-,1189292	,0724776	-1,64	0,101	-,2609828 ,0231243
abe	-,0103076	,0316454	-0,33	0,745	-,0723314 ,0517162
tdt	-,0197494	,0412088	-0,48	0,632	-,1005171 ,0610183
icc	,0334753	,0174158	1,92	0,055	-,0006589 ,0676096
ego	-,0211088	,0129086	-1,64	0,102	-,0464092 ,0041916
epo	,0227762	,0090626	2,51	0,012	,0050139 ,0405385
edi	-,0188131	,0153622	-1,21	0,227	-,0493143 ,0116862
dqre	,0007087	,0465699	0,02	0,988	-,0905665 ,091984
dvor	,0490603	,0465339	1,05	0,292	-,0421445 ,140265
_cons	,0530796	,0457434	1,16	0,246	-,0365758 ,1427349

```
. outreg2 using test.doc, append
```

```
test.doc
```

```
dir : seeout
```

```
. xtglm gdp gdp_lag indext flo inv dph man abe tdt icc ego epo edi dqre dvor tcc
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression
```

```
Coefficients: generalized least squares  
Panels: homoskedastic  
Correlation: no autocorrelation
```

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 407  
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 11  
Estimated coefficients = 16 Time periods = 37  
Wald chi2(15) = 27,25  
Log likelihood = 387,2214 Prob > chi2 = 0,0268
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0020086	,0494377	0,04	0,968	-,0948876 ,0989047
indext	,1533838	,085812	1,79	0,073	-,0143523 ,3211199
flo	-,2719377	,1848826	-1,47	0,141	-,634301 ,0904256
inv	-,0228883	,0569663	-0,40	0,688	-,1345402 ,0887637
dph	,5080033	,9208342	0,55	0,581	-,1296799 2,312805
man	-,115908	,0731175	-1,59	0,113	-,2592156 ,0273996
abe	-,011614	,0319193	-0,36	0,716	-,0741747 ,0509468
tdt	-,0159013	,0430221	-0,37	0,712	-,1002231 ,0684205
icc	,0330944	,0174567	1,90	0,058	-,0011201 ,067309
ego	-,0221845	,0133626	-1,66	0,097	-,0483747 ,0040058
epo	,0216029	,0098157	2,20	0,028	,0023644 ,0408413
edi	-,015693	,0185148	-0,85	0,397	-,0519815 ,0205954
dqre	,0000701	,0466096	0,00	0,999	-,0912831 ,0914232
dvor	,0497241	,0465773	1,07	0,286	-,0415657 ,141014
tcc	-,0063818	,0205234	-0,31	0,756	-,046607 ,0338434
_cons	,0559939	,0466883	1,20	0,230	-,0355135 ,1475014

```
. outreg2 using test.doc, append
```

```
test.doc
```

```
dir : seeout
```

Resultados da Estimação da Regressão Stepwise: Sub-amostra de Petróleo e Gás Natural

```
. xtgls gdp dpet

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 2      Time periods = 37
Log likelihood = 104,0129      Wald chi2(1) = 10,31
                                Prob > chi2 = 0,0013
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
dpet	,502007	,1563669	3,21	0,001	,1955336 ,8084804
_cons	,0197601	,0089981	2,20	0,028	,0021242 ,037396

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp dgas

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation
```

```
Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 2      Time periods = 37
Log likelihood = 99,84376      Wald chi2(1) = 1,53
                                Prob > chi2 = 0,2164
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
dgas	-4,534011	3,667696	-1,24	0,216	-11,72256 2,654542
_cons	,0209575	,009405	2,23	0,026	,002524 ,0393909

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation
```

```
Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 5      Time periods = 37
Log likelihood = 105,0902      Wald chi2(4) = 12,68
                                Prob > chi2 = 0,0129
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0289551	,0906031	0,32	0,749	-,1486237 ,206534
dpet	,5141963	,159392	3,30	0,001	,2087572 ,8196355
dgas	-4,3996	3,56536	-1,23	0,217	-11,38758 2,588376
inv	,0291711	,0626863	0,47	0,642	-,0936919 ,1520341
_cons	,0134562	,0177615	0,76	0,449	-,0213558 ,0482682

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv dcp

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation
```

```
Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 6      Time periods = 37
Log likelihood = 105,6254      Wald chi2(5) = 13,98
                                Prob > chi2 = 0,0164
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0249001	,090252	0,28	0,783	-,1519907 ,2017908
dpet	,5066568	,1552598	3,26	0,001	,2023531 ,8109605
dgas	-4,496327	3,549435	-1,27	0,205	-11,45309 2,460438
inv	,0259102	,062464	0,41	0,678	-,096517 ,1483374
dcp	-5,311075	5,120998	-1,04	0,300	-15,34805 4,725897
_cons	,0154231	,0177776	0,87	0,386	-,0194203 ,0502664

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 7      Time periods = 37
Wald chi2(6) = 15,02
Log likelihood = 106,1264      Prob > chi2 = 0,0201
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0158227	,0903	0,18	0,861	-,1611621 ,1928075
dpet	,4963266	,1549033	3,20	0,001	,1927218 ,7999314
dgas	-4,933471	3,560215	-1,39	0,166	-11,91136 2,044222
inv	-,0248173	,0801452	-0,31	0,757	-,1818991 ,1322645
dcpn	-5,064617	5,103852	-0,99	0,321	-15,06798 4,938749
man	-,1496713	,1491846	-1,00	0,316	-,4420676 ,1427251
_cons	,0455274	,0348366	1,31	0,191	-,0227511 ,113806

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 8      Time periods = 37
Wald chi2(7) = 18,71
Log likelihood = 107,7322      Prob > chi2 = 0,0091
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0131987	,089015	0,15	0,882	-,1612676 ,1876649
dpet	,3937257	,1629154	2,42	0,016	,0744173 ,7130341
dgas	-3,767146	3,568072	-1,06	0,291	-10,76044 3,226148
inv	-,0214356	,0790164	-0,27	0,786	-,176305 ,1334337
dcpn	-4,963805	5,03086	-0,99	0,324	-14,82411 4,8965
man	-,1504704	,1470426	-1,02	0,306	-,4386686 ,1377278
dabe	,2115959	,1172208	1,81	0,071	-,0181527 ,4413444
_cons	,0435472	,0343538	1,27	0,205	-,0237851 ,1108794

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt
variable tdt not found
r(111);

. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt
```

```
Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 9      Time periods = 37
Wald chi2(8) = 20,77
Log likelihood = 108,6065      Prob > chi2 = 0,0078
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0090602	,0883716	0,10	0,918	-,1641449 ,1822654
dpet	,4011594	,1617341	2,48	0,013	,0841663 ,7181525
dgas	-4,232366	3,557378	-1,19	0,234	-11,2047 2,739968
inv	-,0060524	,0792481	-0,08	0,939	-,1613758 ,1492711
dcpn	-5,392308	5,001812	-1,08	0,281	-15,19568 4,411064
man	-,2039477	,1513477	-1,35	0,178	-,5005838 ,0926884
dabe	,2406932	,1183482	2,03	0,042	,008735 ,4726515
tdt	,1197139	,0901727	1,33	0,184	-,0570213 ,2964491
_cons	-,0649561	,0885509	-0,73	0,463	-,2385127 ,1086006

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```



```
. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dicc

Cross-sectional time-series FGLS regression
Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 10      Time periods = 37
Mald chi2(9) = 24,60
Log likelihood = 110,196      Prob > chi2 = 0,0034
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0417508	,0889969	0,47	0,639	-,1326799 ,2161815
dpet	,4516882	,1618986	2,79	0,005	,1343728 ,7690037
dgas	-4,553104	3,511348	-1,30	0,195	-11,43522 2,329011
inv	,023104	,0797908	0,29	0,772	-,133283 ,1794911
dcpn	-2,321306	5,218844	-0,44	0,656	-12,55005 7,907441
man	-,2089801	,1492183	-1,40	0,162	-,5010426 ,0838824
dabe	,2297534	,1168246	1,97	0,049	,0007814 ,4587254
tdt	,1173907	,0889001	1,32	0,187	-,0568503 ,2916316
dicc	,21279	,1184947	1,80	0,073	-,0194552 ,4450353
_cons	-,0642987	,0872928	-0,74	0,461	-,2353894 ,106792

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dicc ego

Cross-sectional time-series FGLS regression
Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 11      Time periods = 37
Mald chi2(10) = 27,36
Log likelihood = 111,3125      Prob > chi2 = 0,0023
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0046567	,0915025	0,05	0,959	-,1746849 ,1839983
dpet	,4445513	,1603487	2,77	0,006	,1302737 ,758829
dgas	-5,476585	3,530167	-1,55	0,121	-12,39558 1,442415
inv	-,0024966	,0808104	-0,03	0,975	-,1608821 ,1558889
dcpn	-1,729628	5,18161	-0,33	0,739	-11,8854 8,426141
man	-,0855194	,1689271	-0,51	0,613	-,4166105 ,2455716
dabe	,2123566	,116234	1,83	0,068	-,0154578 ,440171
tdt	,1191422	,0880181	1,35	0,176	-,0533701 ,2916544
dicc	,1663156	,1213214	1,37	0,170	-,0714699 ,4041011
ego	-,0218232	,0145305	-1,50	0,133	-,0503024 ,0666561
_cons	-,0749366	,0867089	-0,86	0,387	-,2448829 ,0950097

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtgls gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dicc ego depo

Cross-sectional time-series FGLS regression
Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 12      Time periods = 37
Mald chi2(11) = 29,29
Log likelihood = 112,0805      Prob > chi2 = 0,0020
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0014569	,0909008	0,02	0,987	-,1767196 ,1796333
dpet	,4499693	,1593027	2,82	0,005	,1377418 ,7621969
dgas	-6,473405	3,596286	-1,80	0,072	-13,522 ,5751859
inv	,0017002	,0803242	0,02	0,983	-,1557323 ,1591326
dcpn	-1,649436	5,146287	-0,32	0,749	-11,73597 8,437101
man	-,0822867	,1677825	-0,49	0,624	-,4111243 ,246561
dabe	,2016762	,1157516	1,74	0,081	-,0251927 ,4285451
tdt	,1437901	,0896299	1,60	0,109	-,0318812 ,3194614
dicc	,1426622	,1219768	1,17	0,242	-,096408 ,3817323
ego	-,0231748	,0144712	-1,60	0,109	-,0515378 ,0051882
depo	,0657413	,0528618	1,24	0,214	-,0378659 ,1693485
_cons	-,1001794	,0884709	-1,13	0,257	-,2735791 ,0732204

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```

. xtglm gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dccc ego depo dedi

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 13      Time periods = 37
Wald chi2(12) = 30,51
Log likelihood = 112,5615      Prob > chi2 = 0,0023

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0057804	,0906217	0,06	0,949	-,1718349 ,1833956
dpet	,4233422	,1609102	2,63	0,009	-,107964 ,7387204
dgas	-5,868892	3,63316	-1,62	0,106	-12,98976 ,1251971
inv	-,0108704	,0809927	-0,13	0,893	-,1696132 ,1478725
dcpn	-1,279372	5,137844	-0,25	0,803	-11,34936 ,8790617
man	-,0714249	,167422	-0,43	0,670	-,3995659 ,2567161
dabe	,2035842	,1152674	1,77	0,077	-,0223357 ,4295041
tdt	,1208457	,0922443	1,31	0,190	-,0599498 ,3016412
dccc	,1554219	,122141	1,27	0,203	-,0839702 ,3948139
ego	-,0241729	,0144443	-1,67	0,094	-,0524833 ,0041375
depo	,0778471	,0540548	1,44	0,150	-,0280984 ,1837925
dedi	-,159786	,16234	-0,98	0,326	-,4777592 ,158602
_cons	-,0761989	,091404	-0,83	0,404	-,2553474 ,1029497

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dccc ego depo dedi dqre

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 14      Time periods = 37
Wald chi2(13) = 30,52
Log likelihood = 112,5654      Prob > chi2 = 0,0040

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0059739	,0906449	0,07	0,947	-,1716868 ,1836347
dpet	,4265454	,1649265	2,59	0,010	-,1032954 ,7497953
dgas	-5,850206	3,639165	-1,61	0,108	-12,98284 ,1282426
inv	-,0090869	,0834602	-0,11	0,913	-,1726658 ,1544919
dcpn	-1,335662	5,176899	-0,26	0,796	-11,4822 ,810873
man	-,0748632	,1718663	-0,44	0,663	-,4117149 ,2619885
dabe	,2036165	,1152639	1,77	0,077	-,0222965 ,4295296
tdt	,1215561	,0925899	1,31	0,189	-,0599167 ,3030289
dccc	,1532185	,1246492	1,23	0,219	-,0910894 ,3975265
ego	-,0238371	,0149341	-1,60	0,110	-,0531074 ,0054331
depo	,0769589	,054977	1,40	0,162	-,0307941 ,1847119
dedi	-,1587595	,162598	-0,98	0,329	-,4774458 ,1599267
dqre	,0084863	,0959066	0,09	0,929	-,1794872 ,1964597
_cons	-,0769209	,0917643	-0,84	0,402	-,2567756 ,1029338

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dccc ego depo dedi dqre dvor

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 111
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 3
Estimated coefficients = 15      Time periods = 37
Wald chi2(14) = 31,30
Log likelihood = 112,8714      Prob > chi2 = 0,0050

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,0009042	,0908209	-0,01	0,992	-,1789099 ,1771016
dpet	,4776021	,1769182	2,70	0,007	-,1308488 ,8243555
dgas	-5,675001	3,636035	-1,56	0,119	-12,8015 ,1451497
inv	,0069477	,085711	0,08	0,935	-,1610427 ,1749382
dcpn	-,7977085	5,208133	-0,15	0,878	-11,00546 ,9410045
man	-,0859049	,171972	-0,50	0,617	-,4229638 ,251154
dabe	-,1913722	,1160047	-1,65	0,099	-,0359929 ,4187373
tdt	,1163801	,0925712	1,26	0,209	-,0650561 ,2978163
dccc	,1092855	,1363742	0,80	0,423	-,158003 ,376574
ego	-,0214845	,0151928	-1,41	0,157	-,0512619 ,0082929
depo	,0768667	,0548259	1,40	0,161	-,03059 ,1843234
dedi	-,1437251	,1632826	-0,88	0,379	-,4637531 ,1763029
dqre	,0037913	,0958303	0,04	0,968	-,1840326 ,1916152
dvor	,0618123	,0786592	0,78	0,433	-,0923568 ,2157815
_cons	-,0738764	,0915942	-0,81	0,420	-,2533978 ,105645

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag dpet dgas inv dcpn man dabe tdt dicc ego depo dedi dqre dvor trc

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      111
Estimated autocorrelations =      0      Number of groups =      3
Estimated coefficients =      16      Time periods =      37
Wald chi2(15) =      31,30
Log likelihood =      112,8728      Prob > chi2 =      0,0080

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0013949	,0912642	-0,02	0,988	-,1802694	,1774795
dpet	,4764021	,1782782	2,67	0,008	,1269832	,8258209
dgas	-5,659455	3,647136	-1,55	0,121	-12,80771	1,488801
inv	,0057796	,0883439	0,07	0,948	-,1673713	,1789305
dcpn	-,78163	5,216396	-0,15	0,881	-11,00558	9,442318
man	-,0870191	,1731781	-0,50	0,615	-,426442	,2524038
dabe	,1915887	,116071	1,65	0,099	-,0359063	,4190837
tdt	,1149352	,0962842	1,19	0,233	-,0737783	,3036487
dicc	,1097446	,1366318	0,80	0,422	-,1580487	,3775379
ego	-,0221056	,0189849	-1,16	0,244	-,0593154	,0151042
depo	,0760074	,0570432	1,33	0,183	-,0357952	,18781
dedi	-,1435738	,1633039	-0,88	0,379	-,4636437	,176496
dqre	,0043021	,0962853	0,04	0,964	-,1844136	,1930177
dvor	,0607304	,0803021	0,76	0,449	-,0966587	,2181196
trc	,0015474	,0283644	0,05	0,956	-,0540457	,0571405
_cons	-,0726527	,0942995	-0,77	0,441	-,2574763	,1121708

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. shellout using "test.doc"

. save "E:\petgas.dta", replace
(note: file E:\petgas.dta not found)
file E:\petgas.dta could not be opened
r(603);

```

Resultados da Estimação da Regressão Stepwise: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Minerais.

```

. use "E:\mmi.dta", clear

```

```

. xtglm gdp gdp_lag

```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

```

Estimated covariances =      1      Number of obs =      333
Estimated autocorrelations =      0      Number of groups =      9
Estimated coefficients =      2      Time periods =      37
Wald chi2(1) =      0,97
Log likelihood =      315,4601      Prob > chi2 =      0,3247

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	,0537562	,0545778	0,98	0,325	-,0532144	,1607267
_cons	,0180169	,0052491	3,43	0,001	,0077287	,028305

```

. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtgls gdp mmi

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 334
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 2      Obs per group:
                                min = 30
                                avg = 37,11111
                                max = 38
                                Wald chi2(1) = 0,11
                                Prob > chi2 = 0,7386

Log likelihood = 329,2319

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
mmi	,0369369	,1106795	0,33	0,739	-,1799909 ,2538646
_cons	,0202994	,0055917	3,63	0,000	,0093399 ,031259

```

. xtgls gdp mmi

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 334
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 2      Obs per group:
                                min = 30
                                avg = 37,11111
                                max = 38
                                Wald chi2(1) = 0,11
                                Prob > chi2 = 0,7386

Log likelihood = 329,2319

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
mmi	,0369369	,1106795	0,33	0,739	-,1799909 ,2538646
_cons	,0202994	,0055917	3,63	0,000	,0093399 ,031259

```

. xtgls gdp gdp_lag mmi inv dcp

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 5      Obs per group:
                                min = 30
                                avg = 36,22222
                                max = 37
                                Wald chi2(4) = 5,74
                                Prob > chi2 = 0,2196

Log likelihood = 321,3467

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0065409	,0548338	0,12	0,905	-,1009314 ,1140131
mmi	,0101606	,1135549	0,09	0,929	-,2124029 ,2327242
inv	,1208385	,0526095	2,30	0,022	,0177258 ,2239512
dcp	,1395557	1,011605	0,14	0,890	-1,843154 2,122266
_cons	-,0022281	,0110782	-0,20	0,841	-,0239411 ,0194848

```

. xtgls gdp gdp_lag mmi inv dcp h man

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 6      Obs per group:
                                min = 30
                                avg = 36,22222
                                max = 37
                                Wald chi2(5) = 9,22
                                Prob > chi2 = 0,1007

Log likelihood = 323,048

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	,0012382	,0546237	0,02	0,982	-,1058222	,1082987
mmi	,0037293	,1130174	0,03	0,974	-,2177807	,2252393
inv	,06703	,0598793	1,12	0,263	-,0503313	,1843913
dcp h	,3369111	1,011982	0,33	0,739	-1,646537	2,320359
man	-,134005	,0724582	-1,85	0,064	-,2760204	,0080103
_cons	,0277489	,0196006	1,42	0,157	-,0106675	,0661653

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtgls gdp gdp_lag mmi inv dcp h man abe

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 7      Obs per group:
                                min = 30
                                avg = 36,22222
                                max = 37
                                Wald chi2(6) = 9,61
                                Prob > chi2 = 0,1420

Log likelihood = 323,2396

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0018782	,0548231	-0,03	0,973	-,1093295	,1055731
mmi	,0184978	,1154416	0,16	0,873	-,2077636	,2447591
inv	,0603815	,0607997	0,99	0,321	-,0587837	,1795467
dcp h	,3112546	1,012236	0,31	0,758	-1,672691	2,2952
man	-,135585	,0724605	-1,87	0,061	-,277605	,006435
abe	-,0274118	,0442687	-0,62	0,536	-,1141768	,0593532
_cons	,027462	,0195945	1,40	0,161	-,0109426	,0658666

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcpn man abe dttd

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 8      Obs per group:
                                min = 30
                                avg = 36,22222
                                max = 37
                                Wald chi2(7) = 9,62
                                Prob > chi2 = 0,2114

Log likelihood = 323,2411

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0017686	,0548595	-0,03	0,974	-,1092912	,105754
mmi	,0192745	,1163124	0,17	0,868	-,2086936	,2472426
inv	,0600976	,0610209	0,98	0,325	-,0595012	,1796964
dcpn	,3159001	1,015793	0,31	0,756	-1,675018	2,306818
man	-,1357772	,0725455	-1,87	0,061	-,2779637	,0064094
abe	-,0275883	,0443861	-0,62	0,534	-,1145834	,0594068
dttd	-,0041112	,0752163	-0,05	0,956	-,1515324	,14331
_cons	,0275112	,0196151	1,40	0,161	-,0109337	,0659561

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcpn man abe dttd icc

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 9      Obs per group:
                                min = 30
                                avg = 36,22222
                                max = 37
                                Wald chi2(8) = 11,87
                                Prob > chi2 = 0,1573

Log likelihood = 324,3307

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0114371	,055066	-0,21	0,835	-,1193644	,0964903
mmi	,0294236	,1161273	0,25	0,800	-,1981817	,2570289
inv	,0425027	,0619704	0,69	0,493	-,078957	,1639624
dcpn	,3540334	1,012732	0,35	0,727	-1,630885	2,338952
man	-,1399992	,0723598	-1,93	0,053	-,2818217	,0018233
abe	-,038121	,0448078	-0,85	0,395	-,1259425	,0497006
dttd	-,003436	,0749667	-0,05	0,963	-,150368	,143496
icc	,009812	,0066356	1,48	0,139	-,0031935	,0228176
_cons	,0311546	,0197043	1,58	0,114	-,0074651	,0697743

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcpn man abe dtdt icc ego

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 10      Obs per group:
                                   min = 30
                                   avg = 36,22222
                                   max = 37
                                   Wald chi2(9) = 18,13
                                   Prob > chi2 = 0,0337

Log likelihood = 327,3241

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,026393	,0549009	-0,48	0,631	-,1339967	,0812107
mmi	,0112355	,1153035	0,10	0,922	-,2147553	,2372262
inv	,0145508	,062448	0,23	0,816	-,1078451	,1369467
dcpn	,4840099	1,004868	0,48	0,630	-1,485495	2,453514
man	-,1673282	,0725553	-2,31	0,021	-,309534	-,0251225
abe	-,052183	,0447653	-1,17	0,244	-,1399213	,0355552
dtdt	,0005866	,0742995	0,01	0,994	-,1450378	,1462109
icc	,0373324	,0129838	2,88	0,004	,0118847	,0627801
ego	-,0318412	,0129537	-2,46	0,014	-,05723	-,0064524
_cons	,037272	,0196822	1,89	0,058	-,0013044	,0758483

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcpn man abe dtdt icc ego epo

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 9
Estimated coefficients = 11      Obs per group:
                                   min = 30
                                   avg = 36,22222
                                   max = 37
                                   Wald chi2(10) = 20,84
                                   Prob > chi2 = 0,0223

Log likelihood = 328,6014

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0340198	,0548932	-0,62	0,535	-,1416084	,0735688
mmi	-,0142821	,1159527	-0,12	0,902	-,2415452	,212981
inv	,0161356	,0622117	0,26	0,795	-,1057971	,1380683
dcpn	,5027638	1,001007	0,50	0,615	-1,459173	2,464701
man	-,1417549	,0740148	-1,92	0,055	-,2868212	,0033114
abe	-,0463429	,0447391	-1,04	0,300	-,1340299	,0413441
dtdt	-,0001322	,0740103	-0,00	0,999	-,1451898	,1449253
icc	,0320333	,0133496	2,40	0,016	,0058686	,058198
ego	-,0314157	,0129058	-2,43	0,015	-,0567106	-,0061209
epo	,0141181	,0088159	1,60	0,109	-,0031607	,0313969
_cons	,0341883	,0196995	1,74	0,083	-,0044221	,0727987

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcpn man abe dtdt icc ego epo edi

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1          Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0      Number of groups = 9
Estimated coefficients = 12         Obs per group:
                                     min = 30
                                     avg = 36,22222
                                     max = 37
                                     Wald chi2(11) = 21,39
Log likelihood = 328,8599           Prob > chi2 = 0,0296

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0375281	,0550661	-0,68	0,496	-,1454557	,0703994
mmi	-,0011988	,1172799	-0,01	0,992	-,231063	,2286655
inv	,0148188	,0621893	0,24	0,812	-,10707	,1367077
dcpn	,4079235	1,008866	0,40	0,686	-1,569418	2,385265
man	-,1262899	,0770179	-1,64	0,101	-,2772423	,0246624
abe	-,0671861	,0532738	-1,26	0,207	-,1716008	,0372286
dtdt	-,0018445	,07399	-0,02	0,980	-,1468622	,1431731
icc	-,025318	,0162816	1,56	0,120	-,0065933	,0572292
ego	-,0319108	,0129139	-2,47	0,013	-,0572216	-,0066
epo	,0107125	,0100007	1,07	0,284	-,0088884	,0303134
edi	,0134144	,0186493	0,72	0,472	-,0231376	,0499664
_cons	,0331249	,0197394	1,68	0,093	-,0055635	,0718134

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcpn man abe dtdt icc ego epo edi dqre

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1          Number of obs = 326
Estimated autocorrelations = 0      Number of groups = 9
Estimated coefficients = 13         Obs per group:
                                     min = 30
                                     avg = 36,22222
                                     max = 37
                                     Wald chi2(12) = 21,92
Log likelihood = 329,1099           Prob > chi2 = 0,0384

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0419448	,0553769	-0,76	0,449	-,1504816	,066592
mmi	-,007875	,1175693	-0,07	0,947	-,2383065	,2225566
inv	,0216022	,0628771	0,34	0,731	-,1016346	,1448389
dcpn	,3997332	1,008159	0,40	0,692	-1,576223	2,375689
man	-,1272377	,0769705	-1,65	0,098	-,2780972	,0236217
abe	-,0645434	,0533638	-1,21	0,226	-,1691347	,0400478
dtdt	-,0004357	,07396	-0,01	0,995	-,1453948	,1445233
icc	,0264571	,0163486	1,62	0,106	-,0055855	,0584997
ego	-,0328388	,0129705	-2,53	0,011	-,0582605	-,007417
epo	,0101278	,0100271	1,01	0,312	-,009525	,0297805
edi	,0130327	,0186429	0,70	0,485	-,0235066	,049572
dqre	,0328681	,04646	0,71	0,479	-,0581918	,123928
_cons	,0322608	,019762	1,63	0,103	-,0064721	,0709936

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```



```

. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcph man abe dttdt icc ego epo edi dqre dvor

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      326
Estimated autocorrelations =    0      Number of groups =      9
Estimated coefficients =     14      Obs per group:
                                     min =      30
                                     avg =    36,22222
                                     max =      37
                                     Wald chi2(13) =     24,66
Log likelihood =    330,3889      Prob > chi2 =     0,0256

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0553252	,0557885	-0,99	0,321	-,1646685	,0540182
mmi	-,0103888	,1171194	-0,09	0,929	-,2399379	,2191619
inv	,0182572	,0626656	0,29	0,771	-,1045652	,1410796
dcph	,2937709	1,006387	0,29	0,770	-1,678711	2,266252
man	-,1234426	,0767057	-1,61	0,108	-,2737831	,0268978
abe	-,0638049	,0531569	-1,20	0,230	-,1679905	,0403807
dttdt	,0015553	,0736809	0,02	0,983	-,1428567	,1459673
icc	,0294003	,0163878	1,79	0,073	-,0027192	,0615199
ego	-,0328422	,0129197	-2,54	0,011	-,0581644	-,00752
epo	,0089438	,0100151	0,89	0,372	-,0106855	,0285731
edi	,0128424	,0185702	0,69	0,489	-,0235546	,0492394
dqre	,0249264	,0465427	0,54	0,592	-,0662955	,1161484
dvor	,1112494	,0694227	1,60	0,109	-,0248166	,2473153
_cons	,0346701	,019742	1,76	0,079	-,0040234	,0733637

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcph man abe dttdt icc ego epo edi dqre dvor

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      326
Estimated autocorrelations =    0      Number of groups =      9
Estimated coefficients =     14      Obs per group:
                                     min =      30
                                     avg =    36,22222
                                     max =      37
                                     Wald chi2(13) =     24,66
Log likelihood =    330,3889      Prob > chi2 =     0,0256

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0553252	,0557885	-0,99	0,321	-,1646685	,0540182
mmi	-,0103888	,1171194	-0,09	0,929	-,2399379	,2191619
inv	,0182572	,0626656	0,29	0,771	-,1045652	,1410796
dcph	,2937709	1,006387	0,29	0,770	-1,678711	2,266252
man	-,1234426	,0767057	-1,61	0,108	-,2737831	,0268978
abe	-,0638049	,0531569	-1,20	0,230	-,1679905	,0403807
dttdt	,0015553	,0736809	0,02	0,983	-,1428567	,1459673
icc	,0294003	,0163878	1,79	0,073	-,0027192	,0615199
ego	-,0328422	,0129197	-2,54	0,011	-,0581644	-,00752
epo	,0089438	,0100151	0,89	0,372	-,0106855	,0285731
edi	,0128424	,0185702	0,69	0,489	-,0235546	,0492394
dqre	,0249264	,0465427	0,54	0,592	-,0662955	,1161484
dvor	,1112494	,0694227	1,60	0,109	-,0248166	,2473153
_cons	,0346701	,019742	1,76	0,079	-,0040234	,0733637

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```
. xtglm gdp gdp_lag mmi inv dcpn man abe dtdt icc ego epo edi dqre dvor trc

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      326
Estimated autocorrelations =      0      Number of groups =      9
Estimated coefficients =      15      Obs per group:
                                         min =      30
                                         avg = 36,22222
                                         max =      37
                                         Wald chi2(14) =      25,73
Log likelihood = 330,8873      Prob > chi2 =      0,0280
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,0574006	,055742	-1,03	0,303	-,1666528 ,0518516
mmi	,0102493	,1187506	0,09	0,931	-,2224976 ,2429962
inv	,0238417	,062819	0,38	0,704	-,0992813 ,1469648
dcpn	,2840325	1,004896	0,28	0,777	-1,685528 2,253593
man	-,1207672	,0766353	-1,58	0,115	-,2709697 ,0294353
abe	-,0431582	,0569564	-0,76	0,449	-,1547908 ,0684743
dtdt	,005631	,0736814	0,08	0,939	-,1387819 ,1500438
icc	,0317164	,0165261	1,92	0,055	-,0006742 ,0641071
ego	-,0371562	,0136034	-2,73	0,006	-,0638183 -,0104941
epo	,0041558	,0110888	0,37	0,708	-,0175778 ,0258894
edi	,0199154	,0198472	1,00	0,316	-,0189845 ,0588153
dqre	,0227429	,0465229	0,49	0,625	-,0684404 ,1139261
dvor	,1133613	,0693488	1,63	0,102	-,0225599 ,2492825
trc	-,0225808	,0225999	-1,00	0,318	-,0668759 ,0217142
_cons	,0548661	,0282334	1,94	0,052	-,0004703 ,1102026

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Resultados da Estimação da Regressão Stepwise: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral.

```
. xtglm gdp car

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      304
Estimated autocorrelations =      0      Number of groups =      8
Estimated coefficients =      2      Time periods =      38
                                         Wald chi2(1) =      1,13
Log likelihood = 278,3838      Prob > chi2 =      0,2886
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
car	-,5214961	,491429	-1,06	0,289	-1,484679 ,4416871
_cons	,0226013	,0064679	3,49	0,000	,0099245 ,0352781

```
. xtgls gdp gdp_lag car

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 296
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 8
Estimated coefficients = 3      Time periods = 37
Wald chi2(2) = 2,16
Log likelihood = 269,0033      Prob > chi2 = 0,3400
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	,0477459	,0576889	0,83	0,408	-,0653222	,160814
car	-,6068343	,5005752	-1,21	0,225	-1,587944	,3742751
_cons	,0224634	,0066826	3,36	0,001	,0093658	,035561

```
. xtgls gdp gdp_lag car inv

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 296
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 8
Estimated coefficients = 4      Time periods = 37
Wald chi2(3) = 6,10
Log likelihood = 270,9476      Prob > chi2 = 0,1068
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	,0337746	,0577446	0,58	0,559	-,0794027	,1469519
car	-,7111769	,5000866	-1,42	0,155	-1,691329	,2689748
inv	,1151701	,0582118	1,98	0,048	,0010771	,2292632
_cons	,002202	,0122046	0,18	0,857	-,0217185	,0261225

```
. xtgls gdp gdp_lag car inv dcph

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1      Number of obs = 296
Estimated autocorrelations = 0    Number of groups = 8
Estimated coefficients = 5      Time periods = 37
Wald chi2(4) = 6,19
Log likelihood = 270,9933      Prob > chi2 = 0,1851
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	,03325	,0577618	0,58	0,565	-,0799611	,146461
car	-,7138969	,5000905	-1,43	0,153	-1,694056	,2662624
inv	,114316	,0582715	1,96	0,050	,000106	,2285259
dcph	,3345679	1,107292	0,30	0,763	-1,835684	2,50482
_cons	,0023062	,0122075	0,19	0,850	-,0216202	,0262325

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag car inv dcpn man
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 296  
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 8  
Estimated coefficients = 6 Time periods = 37  
Wald chi2(5) = 8,61  
Log likelihood = 272,171 Prob > chi2 = 0,1257
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0275481	,0576518	0,48	0,633	-,0854472 ,1405435
car	-,5752412	,506199	-1,14	0,256	-1,567373 ,4168906
inv	,0609775	,0676137	0,90	0,367	-,071543 ,193498
dcpn	,5064083	1,108541	0,46	0,648	-1,666292 2,679108
man	-,1238136	,080511	-1,54	0,124	-,2816123 ,0339851
_cons	,0298422	,0216438	1,38	0,168	-,0125788 ,0722633

```
. outreg2 using test.doc, append  
test.doc  
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag car inv dcpn man abe
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 296  
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 8  
Estimated coefficients = 7 Time periods = 37  
Wald chi2(6) = 8,95  
Log likelihood = 272,3393 Prob > chi2 = 0,1761
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0246317	,0578378	0,43	0,670	-,0887283 ,1379917
car	-,5492592	,5078891	-1,08	0,279	-1,544704 ,4461852
inv	,0556623	,0681934	0,82	0,414	-,0779942 ,1893189
dcpn	,4805953	1,108804	0,43	0,665	-1,69262 2,653811
man	-,1261236	,0805637	-1,57	0,117	-,2840255 ,0317784
abe	-,0275004	,0473948	-0,58	0,562	-,1203925 ,0653917
_cons	,0296374	,0216344	1,37	0,171	-,0127652 ,07204

```
. outreg2 using test.doc, append  
test.doc  
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag car inv dcpn man abe dttd
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 296  
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 8  
Estimated coefficients = 8 Time periods = 37  
Wald chi2(7) = 8,96  
Log likelihood = 272,343 Prob > chi2 = 0,2554
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	,0247743	,0578605	0,43	0,669	-,0886303 ,1381789
car	-,551263	,50841	-1,08	0,278	-1,547728 ,4452023
inv	,0554048	,0682574	0,81	0,417	-,0783772 ,1891868
dcpn	,486439	1,110843	0,44	0,661	-1,690773 2,663651
man	-,1263821	,080618	-1,57	0,117	-,2843905 ,0316263
abe	-,0277492	,0474813	-0,58	0,559	-,1208107 ,0653124
dttd	-,0069327	,0800918	-0,09	0,931	-,1639098 ,1500444
_cons	,029719	,0216546	1,37	0,170	-,0127233 ,0721613

```
. outreg2 using test.doc, append
```

```
test.doc
```

```
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag car inv dcpn man abe dtdt icc
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
 Panels: homoskedastic
 Correlation: no autocorrelation

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 296
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 8
Estimated coefficients = 9 Time periods = 37
Wald chi2(8) = 16,65
Log likelihood = 276,0258 Prob > chi2 = 0,0340
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0026601	,0580214	-0,05	0,963	-,1163799	,1110598
car	-,8670339	,515265	-1,68	0,092	-1,876935	,142867
inv	,0174519	,068831	0,25	0,800	-,1174544	,1523582
dcpn	,5670447	1,097505	0,52	0,605	-1,584025	2,718114
man	-,1485255	,080033	-1,86	0,063	-,3053873	,0083363
abe	-,0494831	,0475647	-1,04	0,298	-,1427082	,043742
dtdt	-,0153967	,0791622	-0,19	0,846	-,1705517	,1397584
icc	,0220025	,0080568	2,73	0,006	,0062114	,0377935
_cons	,0445162	,0220626	2,02	0,044	,0012744	,0877581

```
. outreg2 using test.doc, append
```

```
test.doc
```

```
dir : seeout
```

```
. xtgls gdp gdp_lag car inv dcpn man abe dtdt icc ego
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
 Panels: homoskedastic
 Correlation: no autocorrelation

```
Estimated covariances = 1 Number of obs = 296
Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 8
Estimated coefficients = 10 Time periods = 37
Wald chi2(9) = 17,99
Log likelihood = 276,6627 Prob > chi2 = 0,0352
```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0084298	,0581215	-0,15	0,885	-,1223458	,1054862
car	-,6412317	,551634	-1,16	0,245	-1,722414	,4399511
inv	-,0014773	,070697	-0,02	0,983	-,1400409	,1370862
dcpn	,615714	1,095993	0,56	0,574	-1,532392	2,76382
man	-,166964	,0815114	-2,05	0,041	-,3267235	-,0072046
abe	-,0590322	,0482091	-1,22	0,221	-,1535203	,035456
dtdt	-,0118541	,0790543	-0,15	0,881	-,1667976	,1430894
icc	,0357002	,0145471	2,45	0,014	,0071885	,0642119
ego	-,0160023	,0141635	-1,13	0,259	-,0437623	,0117576
_cons	,0471379	,0221371	2,13	0,033	,0037499	,0905258

```

. xtglm gdp gdp_lag car inv dcpn man abe dtdt icc ego epo

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:        homoskedastic
Correlation:   no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      296
Estimated autocorrelations =    0      Number of groups =      8
Estimated coefficients =     11      Time periods =     37
Wald chi2(10) =     18,55
Log likelihood = 276,9252      Prob > chi2 =     0,0463

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,012152	,0582965	-0,21	0,835	-,126411	,102107
car	-,4097929	,6369307	-0,64	0,520	-1,658154	,8385684
inv	-,0047836	,0707814	-0,07	0,946	-,1435126	,1339453
dcpn	,6118772	1,095034	0,56	0,576	-1,53435	2,758104
man	-,158068	,0823585	-1,92	0,055	-,3194877	,0033516
abe	-,0598503	,0481796	-1,24	0,214	-,1542806	,0345799
dtdt	-,0112914	,078988	-0,14	0,886	-,166105	,1435222
icc	,0336967	,0147946	2,28	0,023	,0046998	,0626935
ego	-,0174288	,0142871	-1,22	0,223	-,045431	,0105733
epo	,0081589	,0112545	0,72	0,468	-,0138995	,0302174
_cons	,0448665	,0223383	2,01	0,045	,0010842	,0886487

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag car inv dcpn man abe dtdt icc ego epo edi

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:        homoskedastic
Correlation:   no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      296
Estimated autocorrelations =    0      Number of groups =      8
Estimated coefficients =     12      Time periods =     37
Wald chi2(11) =     19,96
Log likelihood = 277,5867      Prob > chi2 =     0,0459

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,012541	,0581673	-0,22	0,829	-,1265469	,1014649
car	-,4211771	,6355859	-0,66	0,508	-1,666903	,8245484
inv	-,0137755	,0710538	-0,19	0,846	-,1530384	,1254874
dcpn	,7751867	1,101756	0,70	0,482	-1,384216	2,934589
man	-,1938596	,0878569	-2,21	0,027	-,3660561	-,0216632
abe	-,0277127	,0555868	-0,50	0,618	-,1366608	,0812354
dtdt	-,0130668	,0788267	-0,17	0,868	-,1675643	,1414308
icc	,0478112	,0191874	2,49	0,013	,0102045	,0854178
ego	-,0188559	,014309	-1,32	0,188	-,0469009	,0091892
epo	,0141779	,0123864	1,14	0,252	-,010099	,0384547
edi	-,0225179	,0195557	-1,15	0,250	-,0608464	,0158106
_cons	,0502161	,0227675	2,21	0,027	,0055926	,0948396

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

```

. xtglm gdp gdp_lag car inv dcp h man abe dt dt icc ego epo edi dqre

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1          Number of obs = 296
Estimated autocorrelations = 0      Number of groups = 8
Estimated coefficients = 13         Time periods = 37
Wald chi2(12) = 19,97
Log likelihood = 277,5924          Prob > chi2 = 0,0676

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,013201	,0584917	-0,23	0,821	-,1278425 ,1014406
car	-,4218882	,6356082	-0,66	0,507	-1,667657 ,8238811
inv	-,0126384	,0718413	-0,18	0,860	-,1534448 ,128168
dcp h	,7761191	1,101769	0,70	0,481	-1,383309 2,935547
man	-,194006	,0878659	-2,21	0,027	-,36622 -,0217921
abe	-,0272522	,0557518	-0,49	0,625	-,1365237 ,0820193
dt dt	-,0127726	,0788731	-0,16	0,871	-,1673609 ,1418158
icc	,0479896	,0192593	2,49	0,013	,0102421 ,0857372
ego	-,0189579	,0143404	-1,32	0,186	-,0470646 ,0091487
epo	,0140202	,0124734	1,12	0,261	-,0104272 ,0384675
edi	-,022604	,0195719	-1,15	0,248	-,0609641 ,0157562
dqre	,0056624	,0528692	0,11	0,915	-,0979594 ,1092842
_cons	,0500296	,0228336	2,19	0,028	,0052767 ,0947826

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
.
. xtglm gdp gdp_lag car inv dcp h man abe dt dt icc ego epo edi dqre dvor

```

```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:      homoskedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1          Number of obs = 296
Estimated autocorrelations = 0      Number of groups = 8
Estimated coefficients = 14         Time periods = 37
Wald chi2(13) = 21,02
Log likelihood = 278,0819          Prob > chi2 = 0,0725

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gdp_lag	-,0215401	,0589992	-0,37	0,715	-,1371763 ,0940962
car	-,4378185	,634762	-0,69	0,490	-1,681929 ,8062921
inv	-,013939	,0717346	-0,19	0,846	-,1545363 ,1266583
dcp h	,6830993	1,103953	0,62	0,536	-1,480609 2,846807
man	-,1920718	,0877424	-2,19	0,029	-,3640439 -,0200998
abe	-,0258228	,0556784	-0,46	0,643	-,1349504 ,0833049
dt dt	-,0131452	,0787436	-0,17	0,867	-,1674799 ,1411895
icc	,0504853	,0193919	2,60	0,009	,0124778 ,0884928
ego	-,0184851	,0143247	-1,29	0,197	-,0465609 ,0095907
epo	,0135056	,0124636	1,08	0,279	-,0109226 ,0379337
edi	-,0237636	,0195746	-1,21	0,225	-,062129 ,0146019
dqre	-,0012168	,0532371	-0,02	0,982	-,1055596 ,103126
dvor	,0770454	,0778066	0,99	0,322	-,0754528 ,2295435
_cons	,051751	,022862	2,26	0,024	,0069423 ,0965597

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
.

```



```

. xtglm gdp gdp_lag car inv dcp h man abe dt dt icc ego epo edi dqre dvor trc

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels:       homoskedastic
Correlation:  no autocorrelation

Estimated covariances =      1      Number of obs =      296
Estimated autocorrelations =    0      Number of groups =      8
Estimated coefficients =     15      Time periods =     37
Log likelihood = 278,0829      Wald chi2(14) =     21,02
                                Prob > chi2 =     0,1011

```

gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gdp_lag	-,0215025	,0590047	-0,36	0,716	-,1371496	,0941446
car	-,438816	,6351354	-0,69	0,490	-1,683658	,8060265
inv	-,0135513	,0722348	-0,19	0,851	-,155129	,1280263
dcp h	,6833517	1,103963	0,62	0,536	-1,480376	2,847079
man	-,1918879	,0878345	-2,18	0,029	-,3640404	-,0197353
abe	-,0245113	,0626469	-0,39	0,696	-,1472969	,0982743
dt dt	-,0127763	,0791565	-0,16	0,872	-,1679203	,1423676
icc	,0505706	,0194816	2,60	0,009	,0123874	,0887538
ego	-,0186669	,0148801	-1,25	0,210	-,0478334	,0104954
epo	,0132347	,0138028	0,96	0,338	-,0138183	,0402877
edi	-,0234434	,0207919	-1,13	0,260	-,0641948	,017308
dqre	-,0012362	,0532386	-0,02	0,981	-,105582	,1031096
dvor	,0770039	,0778116	0,99	0,322	-,075504	,2295119
trc	-,0011409	,02498	-0,05	0,964	-,0501007	,047819
_cons	,0527514	,0316621	1,67	0,096	-,0093051	,1148079

```

. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout

```

Anexo J: Definição da Estrutura de Desfasagem Ótima para o Modelo ARDD

Definição da Estrutura de Desfasagem Ótima: Amostra da Variável INDEXT

```
. forval i =1/11{
2.
. di
3.
. ardl gdp indext inv cph man abe tdt icc ego epo edi gre vor if (c_id== `i'), maxlag(1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1)
4.
. }
```

ARDL(1,0,0,0,1,0,1,0,0,0,1,0,0) regression

```
Sample:      1981 -      2017      Number of obs   =      37
F( 16,      20)   =      3,94
Prob > F        =      0,0023
R-squared       =      0,7594
Adj R-squared   =      0,5669
Root MSE       =      0,0949

Log likelihood = 45,994715
```

	gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	gdp					
	L1.	-,155579	,1474476	-1,06	0,304	-,4631492 ,1519913
	indext					
	inv	1,090427	,3456345	3,15	0,005	,369446 1,811408
	cph	-,1393716	,2112254	-0,66	0,517	-,5799801 ,3012368
	man	5,285657	17,5948	0,30	0,767	-31,41645 41,98776
	--.					
	L1.	2,823911	3,97479	0,71	0,486	-5,467356 11,11518
	abe	14,16712	4,687353	3,02	0,007	4,389471 23,94477
	tdt	-,2726455	,3131119	-0,87	0,394	-,9257854 ,3804944
	--.					
	L1.	,1015421	,2828658	0,36	0,723	-,4885056 ,6915899
	icc	,6119824	,2753143	2,22	0,038	,0376868 1,186278
	ego	,6976563	,3949039	1,77	0,093	-,1260989 1,521411
	epo	-,4046961	,2286387	-1,77	0,092	-,8816281 ,0722359
	edi	,1333792	,1881335	0,71	0,487	-,2590604 ,5258188
	--.					
	L1.	-,5596246	,5111639	-1,09	0,287	-1,625894 ,5066445
	gre	-,6461796	,4425662	-1,46	0,160	-1,569357 ,2769974
	vor	,6349559	,4874506	1,30	0,208	-,3818482 1,65176
	_cons	,0833325	,1932614	0,43	0,671	-,3198038 ,4864688
		-1,658682	,9263794	-1,79	0,089	-3,591076 ,2737113

ARDL(1,1,0,1,1,1,0,0,0,0,1,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(18, 18) = 2,50
 Prob > F = 0,0297
 R-squared = 0,7142
 Adj R-squared = 0,4285
 Root MSE = 0,0505
 Log likelihood = 71,330185

	gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	gdp					
	L1.	-,0718855	,1811544	-0,40	0,696	-,4524769 ,3087058
	indext					
	--.	-,5318815	,5151796	-1,03	0,316	-1,614234 ,5504706
	L1.	1,366508	,6852974	1,99	0,062	-,0732483 2,806264
	inv	,4620483	,3873077	1,19	0,248	-,3516551 1,275752
	cph					
	--.	2,59837	4,705412	0,55	0,588	-7,287334 12,48407
	L1.	-2,483445	1,642537	-1,51	0,148	-5,934287 ,9673967
	man					
	--.	-2,313694	2,612788	-0,89	0,388	-7,802958 3,17557
	L1.	6,951594	2,682899	2,59	0,018	1,315032 12,58816
	abe					
	--.	,19669	,3417038	0,58	0,572	-,5212031 ,9145831
	L1.	,4592384	,2475614	1,86	0,080	-,0608688 ,9793456
	tdt	,0069371	,1750046	0,04	0,969	-,3607338 ,374608
	icc	,242998	,2314149	1,05	0,308	-,2431866 ,7291826
	ego	-,4453248	,2574214	-1,73	0,101	-,9861472 ,0954975
	epo	,1292585	,1838346	0,70	0,491	-,2569637 ,5154807
	edi	-,9671426	,5253502	-1,84	0,082	-2,070862 ,1365773
	gre					
	--.	,0708934	,1959853	0,36	0,722	-,3408565 ,4826433
	L1.	,4123207	,188122	2,19	0,042	,0170911 ,8075503
	vor	,2440749	,2328652	1,05	0,308	-,2451568 ,7333066
	_cons	-,3534561	,4748739	-0,74	0,466	-1,351129 ,6442169

ARDL(1,1,0,0,0,0,0,0,1,0,1,0,1) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 1,76
 Prob > F = 0,1177
 R-squared = 0,6114
 Adj R-squared = 0,2637
 Root MSE = 0,0453
 Log likelihood = 74,297988

	gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	gdp					
	L1.	,0301617	,1810276	0,17	0,869	-,3487335 ,4090569
	indext					
	--.	-,064856	,6831674	-0,09	0,925	-1,494742 1,36503
	L1.	-1,209375	,8395136	-1,44	0,166	-2,966497 ,5477473
	inv	-,1631648	,3902301	-0,42	0,681	-,9799258 ,6535961
	cph	2,555335	1,319895	1,94	0,068	-,2072359 5,317906
	man	-,411511	,6064727	-0,68	0,506	-1,680873 ,857851
	abe	,5779245	,2796551	2,07	0,053	-,0074004 1,163249
	tdt	,2602442	,2029731	1,28	0,215	-,1645833 ,6850718
	icc	-,4813992	,2437411	-1,98	0,063	-,9915553 ,0287568
	ego					
	--.	-,0572363	,1409012	-0,41	0,689	-,3521459 ,2376733
	L1.	,587905	,1661385	3,54	0,002	-,2401732 ,9356368
	epo	-,0287663	,0567055	-0,51	0,618	-,1474522 ,0899196
	edi					
	--.	-,2633772	,2933837	-0,90	0,381	-,8774365 ,350682
	L1.	-1,214144	,3121949	-3,89	0,001	-1,867575 -,5607125
	qre	,6898571	,2434839	2,83	0,011	-,1802394 1,199475
	vor					
	--.	-,1615165	,1074335	-1,50	0,149	-,3863775 ,0633444
	L1.	-,1837077	,0961108	-1,91	0,071	-,3848699 ,0174546
	_cons	,4506361	,2402402	1,88	0,076	-,0521925 ,9534647

ARDL(1,0,1,0,0,0,1,0,1,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(16, 20) = 7,42
 Prob > F = 0,0000
 R-squared = 0,8558
 Adj R-squared = 0,7404
 Root MSE = 0,0469
 Log likelihood = 72,09217

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,344027	,1271663	-2,71	0,014	-,6092912 -,0787628
indext	-,4170883	,3747181	-1,11	0,279	-1,198737 ,36456
inv					
--.	1,231274	,2487428	4,95	0,000	,7124059 1,750143
L1.	-,5592085	,2450415	-2,28	0,034	-1,070356 -,0480609
cph	26,02967	9,892417	2,63	0,016	5,394447 46,66489
man	-1,383816	,6707319	-2,06	0,052	-2,782938 ,0153065
abe	,8425824	,1307254	6,45	0,000	,5698939 1,115271
tdt					
--.	-,0594677	,2038746	-0,29	0,774	-,4847427 ,3658073
L1.	,4801829	,2130178	2,25	0,036	,0358357 ,9245302
icc	-,6354787	,2646183	-2,40	0,026	-1,187463 -,0834947
ego					
--.	,4843695	,1927607	2,51	0,021	,0822777 ,8864613
L1.	,3786181	,1798979	2,10	0,048	,0033577 ,7538785
epo	-,1065382	,0822088	-1,30	0,210	-,2780228 ,0649465
edi	-,0299062	,2517663	-0,12	0,907	-,5550816 ,4952692
qre	,2597228	,0930755	2,79	0,011	,0655708 ,4538749
vor	,3650573	,1782267	2,05	0,054	-,0067172 ,7368317
_cons	-,0052393	,314747	-0,02	0,987	-,6617901 ,6513115

ARDL(1,0,1,0,0,1,0,1,1,1,0,1,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(19, 17) = 2,76
 Prob > F = 0,0202
 R-squared = 0,7551
 Adj R-squared = 0,4814
 Root MSE = 0,0697
 Log likelihood = 60,419412

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp						
L1.	,2153088	,2063989	1,04	0,311	-,220155	,6507725
indext						
L1.	-,1658922	,8029293	-0,21	0,839	-1,859925	1,528141
inv						
--.	1,395346	,4947133	2,82	0,012	,3515926	2,4391
L1.	-,9444954	,4684436	-2,02	0,060	-1,932825	,0438342
cph						
man	12,19523	3,795786	3,21	0,005	4,186818	20,20363
L1.	-,8489717	,9817192	-0,86	0,399	-2,920218	1,222275
abe						
--.	-1,955257	,6763351	-2,89	0,010	-3,382199	-,5283144
L1.	1,73247	,7354417	2,36	0,031	,1808235	3,284116
tdt						
L1.	-,0971271	,2812483	-0,35	0,734	-,690509	,4962549
icc						
--.	,4225138	,318475	1,33	0,202	-,2494098	1,094437
L1.	-,3621012	,1659869	-2,18	0,043	-,712303	-,0118995
ego						
--.	,8844714	,3250392	2,72	0,015	,1986987	1,570244
L1.	-1,036783	,3373576	-3,07	0,007	-1,748546	-,325021
epo						
--.	,2381137	,1747867	1,36	0,191	-,1306539	,6068814
L1.	-,6075722	,2111035	-2,88	0,010	-1,052962	-,1621828
edi						
L1.	-,5306852	,3615572	-1,47	0,160	-1,293504	,2321339
gre						
--.	-1,191636	,5263296	-2,26	0,037	-2,302094	-,0811776
L1.	1,117941	,4634264	2,41	0,027	,1401972	2,095686
vor						
L1.	-,396642	,2285209	-1,74	0,101	-,8787789	,085495
_cons						
L1.	-,3501036	,4103945	-0,85	0,405	-1,21596	,5157532

ARDL(1,1,1,0,1,0,1,0,0,1,1,1) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(20, 16) = 3,71
 Prob > F = 0,0052
 R-squared = 0,8225
 Adj R-squared = 0,6006
 Root MSE = 0,0341
 Log likelihood = 88,007434

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,1687608	,2006238	-0,84	0,413	-,5940642 ,2565426
indext					
--.	,0119986	,1206108	0,10	0,922	-,2436849 ,2676822
L1.	-,2255426	,1095542	-2,06	0,056	-,4577872 ,006702
inv					
--.	,1801197	,326058	0,55	0,588	-,5110925 ,8713319
L1.	-,3431008	,2326677	-1,47	0,160	-,8363344 ,1501328
cph					
L1.	-6,061757	3,58644	-1,69	0,110	-13,66467 1,541156
man					
--.	-1,311986	,7729066	-1,70	0,109	-2,950475 ,326503
L1.	2,06115	,9582311	2,15	0,047	,0297911 4,09251
abe					
L1.	-,0565317	,251968	-0,22	0,825	-,59068 ,4776166
tdt					
--.	-,024174	,1261177	-0,19	0,850	-,2915316 ,2431836
L1.	,331954	,1394512	2,38	0,030	,0363308 ,6275773
icc					
L1.	-,025297	,0731114	-0,35	0,734	-,1802863 ,1296923
ego					
L1.	-,0043365	,136698	-0,03	0,975	-,2941233 ,2854503
epo					
L1.	,0047146	,0301505	0,16	0,878	-,0592015 ,0686308
edi					
--.	,0357222	,0971159	0,37	0,718	-,1701543 ,2415986
L1.	-,2059087	,0883344	-2,33	0,033	-,3931694 -,0186481
gre					
--.	-,0182119	,1065753	-0,17	0,866	-,2441415 ,2077176
L1.	,1603785	,0957291	1,68	0,113	-,042558 ,363315
vor					
--.	,4015467	,1615346	2,49	0,024	,0591088 ,7439847
L1.	-,3056682	,1610735	-1,90	0,076	-,6471287 ,0357923
_cons					
L1.	-,3277334	,1940436	-1,69	0,111	-,7390874 ,0836206

ARDL(1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(14, 22) = 3,10
 Prob > F = 0,0087
 R-squared = 0,6633
 Adj R-squared = 0,4490
 Log likelihood = 67,694973
 Root MSE = 0,0504

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,3538833	,1726649	-2,05	0,053	-,7119684 ,0042018
indext	-1,169584	,5145574	-2,27	0,033	-2,236711 -,1024576
inv	-1,85368	,5629237	-3,29	0,003	-3,021113 -,6862481
cph	-,2378388	1,218614	-0,20	0,847	-2,765089 2,289411
man	-,2153141	,4337828	-0,50	0,625	-1,114925 ,6842964
abe					
--.	-,03054	,2169114	-0,14	0,889	-,4803867 ,4193068
L1.	,5280673	,209041	2,53	0,019	,0945429 ,9615917
tdt	,30087	,2422146	1,24	0,227	-,2014524 ,8031924
icc	,2661031	,1503919	1,77	0,091	-,0457907 ,5779969
ego	-,0610674	,2055162	-0,30	0,769	-,4872818 ,3651471
epo	-,1954129	,1368991	-1,43	0,167	-,4793243 ,0884985
edi	-,1207362	,2336618	-0,52	0,611	-,605321 ,3638486
qre	,0548845	,1471443	0,37	0,713	-,2502742 ,3600432
vor	-,2347882	,2348837	-1,00	0,328	-,7219072 ,2523307
_cons	-,3133055	,4482409	-0,70	0,492	-1,2429 ,6162892

ARDL(1,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(15, 21) = 2,89
 Prob > F = 0,0130
 R-squared = 0,6734
 Adj R-squared = 0,4401
 Log likelihood = 51,758183
 Root MSE = 0,0793

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,4768567	,1515619	-3,15	0,005	-,792047 -,1616664
indext	4,618164	1,036832	4,45	0,000	2,461954 6,774374
inv	-2,064251	,4404105	-4,69	0,000	-2,980134 -1,148367
cph	8,39993	6,490316	1,29	0,210	-5,09742 21,89728
man					
--.	5,765068	2,156683	2,67	0,014	1,28 10,25014
L1.	4,507377	2,130963	2,12	0,047	,0757972 8,938957
abe					
--.	,2938846	,9861485	0,30	0,769	-1,756924 2,344693
L1.	2,099847	,9171703	2,29	0,033	,1924865 4,007207
tdt	,1514502	,2646394	0,57	0,573	-,3988977 ,701798
icc	,0687299	,1229088	0,56	0,582	-,1868731 ,3243328
ego	-,1422644	,1874743	-0,76	0,456	-,5321386 ,2476098
epo	-,1123835	,0928559	-1,21	0,240	-,3054879 ,080721
edi	,3049238	,2870744	1,06	0,300	-,2920801 ,9019276
qre	-,1792684	,2409228	-0,74	0,465	-,6802947 ,3217579
vor	,9861928	,3311967	2,98	0,007	,2974316 1,674954
_cons	-,4448919	,3717176	-1,20	0,245	-1,217921 ,3281372

ARDL(1,1,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample:	1981 - 2017	Number of obs	=	37
		F(16, 20)	=	3,65
		Prob > F	=	0,0036
		R-squared	=	0,7450
		Adj R-squared	=	0,5410
Log likelihood =	105,7099	Root MSE	=	0,0189

	gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	gdp					
	L1.	,0035081	,1851465	0,02	0,985	-,3827009 ,389717
	indext					
	--.	-,1660385	,2359962	-0,70	0,490	-,6583181 ,326241
	L1.	-,4979179	,273578	-1,82	0,084	-1,068592 ,0727558
	inv	,1929973	,2476316	0,78	0,445	-,3235532 ,7095477
	cph	5,691402	2,872923	1,98	0,062	-,3014103 11,68421
	man					
	--.	,5674533	,6926532	0,82	0,422	-,877396 2,012302
	L1.	-2,500901	,7814851	-3,20	0,004	-4,13105 -,8707517
	abe					
	--.	-,7586938	,3716386	-2,04	0,055	-1,533918 ,0165306
	L1.	,7520003	,286532	2,62	0,016	,154305 1,349696
	tdt	-,3146498	,1605604	-1,96	0,064	-,6495729 ,0202733
	icc	,1250663	,0521545	2,40	0,026	,0162739 ,2338587
	ego	,0887605	,0867962	1,02	0,319	-,0922932 ,2698142
	epo	,0315826	,0525677	0,60	0,555	-,0780718 ,141237
	edi	,0426104	,0699163	0,61	0,549	-,1032324 ,1884533
	qre	,0162317	,061423	0,26	0,794	-,1118945 ,1443579
	vor	,0592386	,1597129	0,37	0,715	-,2739166 ,3923938
	_cons	,4127558	,2488712	1,66	0,113	-,1063805 ,9318921

ARDL(1,0,1,1,0,1,0,0,0,0,0,1,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 3,33
 Prob > F = 0,0066
 R-squared = 0,7485
 Adj R-squared = 0,5235
 Root MSE = 0,0639
 Log likelihood = 61,567104

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp						
L1.	-,3118189	,1706747	-1,83	0,083	-,6690451	,0454073
indext	,1130689	,4475762	0,25	0,803	-,8237189	1,049857
inv						
--.	-1,172654	,6542586	-1,79	0,089	-2,542032	,1967254
L1.	,9278583	,5521724	1,68	0,109	-,2278519	2,083569
cph						
--.	,0313236	2,35264	0,01	0,990	-4,892808	4,955456
L1.	-4,909814	1,914978	-2,56	0,019	-8,917909	-,9017191
man						
--.	-,9188554	,317188	-2,90	0,009	-1,582737	-,2549733
abe						
--.	-,593561	,5815895	-1,02	0,320	-1,810842	,6237199
L1.	1,055238	,4706961	2,24	0,037	,0700601	2,040417
tdt						
icc						
ego						
epo						
edi						
gre						
--.	,0083907	,1966266	0,04	0,966	-,4031536	,4199349
L1.	-,2375744	,1276917	-1,86	0,078	-,5048363	,0296874
vor						
_cons	,3578395	,3119476	1,15	0,266	-,2950744	1,010753
	,1938557	,3027481	0,64	0,530	-,4398033	,8275147

ARDL(1,0,0,1,0,1,0,0,1,1,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 7,06
 Prob > F = 0,0001
 R-squared = 0,8634
 Adj R-squared = 0,7411
 Root MSE = 0,0858
 Log likelihood = 50,700505

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,5218762	,1171351	-4,46	0,000	-,7670429 - ,2767095
indext					
L1.	-3,790812	,9663228	-3,92	0,001	-5,813349 -1,768275
inv					
L1.	-,6664759	,3816607	-1,75	0,097	-1,465301 ,1323491
cph					
--.	18,79425	5,642664	3,33	0,004	6,984022 30,60449
L1.	-8,502807	4,81575	-1,77	0,094	-18,58229 1,576673
man					
L1.	1,208492	1,043803	1,16	0,261	-,976212 3,393197
abe					
--.	,0049293	,2056626	0,02	0,981	-,4255275 ,4353861
L1.	,4284072	,2197014	1,95	0,066	-,0314332 ,8882475
tdt					
L1.	-,6483616	,4309093	-1,50	0,149	-1,550265 ,2535418
icc					
L1.	1,981075	,2442868	8,11	0,000	1,469776 2,492373
ego					
--.	-,5154437	,3042397	-1,69	0,107	-1,152225 ,1213373
L1.	-1,105499	,2105406	-5,25	0,000	-1,546166 -,6648326
epo					
--.	-,0871892	,1792818	-0,49	0,632	-,4624303 ,2880519
L1.	,493264	,1703121	2,90	0,009	,1367967 ,8497313
edi					
L1.	-1,11988	,2680281	-4,18	0,001	-1,680869 -,5588905
qre					
L1.	-,0959093	,0762474	-1,26	0,224	-,2554969 ,0636783
vor					
L1.	,8237952	,2809359	2,93	0,009	,2357895 1,411801
_cons					
L1.	1,109959	,550238	2,02	0,058	-,0417026 2,26162

Definição da Estrutura de Desfasagem Ótima: Amostra da variável FLO

```
. forval i =1/11{
2.
. di
3.
. ardl gdp flo inv cph man abe tdt icc ego epo edi qre vor if (c_id== `i'), maxlag(1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1)
4.
. }
```

ARDL(1,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0) regression

```
Sample:      1981 -      2017                Number of obs   =      37
F( 14,      22) =      2,65
Prob > F      =      0,0197
R-squared     =      0,6280
Adj R-squared =      0,3913
Log likelihood = 37,937388                Root MSE       =      0,1126
```

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,126544	,1685526	-0,75	0,461	-,4761006 ,2230127
flo	-9,834596	6,976987	-1,41	0,173	-24,30398 4,63479
inv	,2487437	,2784308	0,89	0,381	-,3286865 ,8261738
cph	27,02181	19,18561	1,41	0,173	-12,76671 66,81034
man					
--.	-3,000691	4,330077	-0,69	0,496	-11,98072 5,979338
L1.	8,204771	5,055401	1,62	0,119	-2,27949 18,68903
abe	-,2683382	,3812699	-0,70	0,489	-1,059044 ,5223673
tdt	-,4384313	,3109769	-1,41	0,173	-1,083358 ,2064954
icc	,947215	,4395141	2,16	0,042	,0357186 1,858711
ego	-,3564991	,2593068	-1,37	0,183	-,8942684 ,1812703
epo	,3736957	,2076823	1,80	0,086	-,057011 ,8044024
edi	-,8097665	,5323405	-1,52	0,142	-1,913773 ,2942401
qre	-,1326939	,5094928	-0,26	0,797	-1,189317 ,9239294
vor	,0851202	,2110609	0,40	0,691	-,3525934 ,5228338
_cons	,1687714	,8499198	0,20	0,844	-1,593854 1,931397

ARDL(1,0,1,0,1,1,0,1,0,0,0,1,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(18, 18) = 2,50
 Prob > F = 0,0297
 R-squared = 0,7142
 Adj R-squared = 0,4284
 Root MSE = 0,0505
 Log likelihood = 71,328684

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,2026907	,1927573	-1,05	0,307	-,6076588 ,2022774
flo	-13,91616	10,66211	-1,31	0,208	-36,31643 8,4841
inv					
--.	,9184937	,4153939	2,21	0,040	,0457836 1,791204
L1.	,5150894	,3425435	1,50	0,150	-,2045677 1,234747
cph	1,041215	5,426658	0,19	0,850	-10,35977 12,4422
man					
--.	,542011	3,521139	0,15	0,879	-6,855628 7,93965
L1.	5,705783	2,261836	2,52	0,021	,9538428 10,45772
abe					
--.	,3678302	,4187659	0,88	0,391	-,5119642 1,247625
L1.	,8463053	,3182773	2,66	0,016	,1776295 1,514981
tdt	,0950891	,1974894	0,48	0,636	-,3198207 ,5099989
icc					
--.	,3051502	,2792349	1,09	0,289	-,2815006 ,8918009
L1.	-,2251382	,1390527	-1,62	0,123	-,517277 ,0670007
ego	-,4637581	,2853356	-1,63	0,121	-1,063226 ,1357099
epo	,1410914	,2041591	0,69	0,498	-,287831 ,5700138
edi	-,8590849	,6420044	-1,34	0,198	-2,207886 ,4897162
qre					
--.	-,1292524	,2024085	-0,64	0,531	-,554497 ,2959921
L1.	,4286714	,2098856	2,04	0,056	-,0122818 ,8696247
vor	,5146601	,268904	1,91	0,072	-,0502861 1,079606
_cons	-,7581334	,622502	-1,22	0,239	-2,065962 ,5496947

ARDL(1,1,0,0,0,0,0,0,1,0,1,0,1) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 1,76
 Prob > F = 0,1177
 R-squared = 0,6114
 Adj R-squared = 0,2637
 Root MSE = 0,0453
 Log likelihood = 74,297988

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	,0301617	,1810276	0,17	0,869	-,3487335 ,4090569
flo					
--.	-,064856	,6831674	-0,09	0,925	-1,494742 1,36503
L1.	-1,209375	,8395136	-1,44	0,166	-2,966497 ,5477473
inv					
cph					
man					
abe					
tdt					
icc					
ego					
--.	-,0572363	,1409012	-0,41	0,689	-,3521459 ,2376733
L1.	,587905	,1661385	3,54	0,002	,2401732 ,9356368
epo					
edi					
--.	-,2633772	,2933837	-0,90	0,381	-,8774365 ,350682
L1.	-1,214144	,3121949	-3,89	0,001	-1,867575 -,5607125
qre					
vor					
--.	-,1615165	,1074335	-1,50	0,149	-,3863775 ,0633444
L1.	-,1837077	,0961108	-1,91	0,071	-,3848699 ,0174546
_cons					
	,4506361	,2402402	1,88	0,076	-,0521925 ,9534647

ARDL(1,0,1,0,0,0,1,0,1,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(16, 20) = 7,48
 Prob > F = 0,0000
 R-squared = 0,8568
 Adj R-squared = 0,7422
 Root MSE = 0,0467
 Log likelihood = 72,218685

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,3396624	,1272427	-2,67	0,015	-,605086 - ,0742388
flo	-,4517406	,3838977	-1,18	0,253	-1,252537 ,349056
inv					
--.	1,181464	,2531379	4,67	0,000	,6534278 1,709501
L1.	-,5424426	,2425174	-2,24	0,037	-1,048325 -,0365601
cph	25,93181	9,862028	2,63	0,016	5,359983 46,50364
man	-1,388485	,6607073	-2,10	0,048	-2,766696 -,0102738
abe	,8518337	,1303868	6,53	0,000	,5798515 1,123816
tdt					
--.	-,0497215	,2036863	-0,24	0,810	-,4746036 ,3751606
L1.	,4988526	,2145814	2,32	0,031	,0512437 ,9464615
icc	-,6826136	,2659537	-2,57	0,018	-1,237383 -,127844
ego					
--.	,5245447	,1953628	2,68	0,014	,1170251 ,9320643
L1.	,3970402	,179159	2,22	0,038	,0233211 ,7707592
epo	-,118738	,0829203	-1,43	0,168	-,2917067 ,0542308
edi	-,0220824	,2506583	-0,09	0,931	-,5449464 ,5007816
qre	,2899393	,0857556	3,38	0,003	,1110564 ,4688223
vor	,3953536	,1747309	2,26	0,035	,0308714 ,7598358
_cons	-,0022104	,3137768	-0,01	0,994	-,6567373 ,6523164

ARDL(1,0,1,0,0,1,0,1,1,1,0,1,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(19, 17) = 2,76
 Prob > F = 0,0202
 R-squared = 0,7551
 Adj R-squared = 0,4814
 Root MSE = 0,0697
 Log likelihood = 60,418888

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp						
L1.	,2150403	,206039	1,04	0,311	-,219664	,6497445
flo	-,1650867	,8035881	-0,21	0,840	-1,860509	1,530336
inv						
--.	1,395062	,4948264	2,82	0,012	,3510699	2,439055
L1.	-,9440255	,4680169	-2,02	0,060	-1,931455	,0434038
cph	12,19613	3,800341	3,21	0,005	4,178108	20,21414
man	-,8497695	,9820423	-0,87	0,399	-2,921698	1,222159
abe						
--.	-1,954662	,6758533	-2,89	0,010	-3,380588	-,5287361
L1.	1,73223	,7359327	2,35	0,031	,1795475	3,284912
tdt	-,0970776	,2812433	-0,35	0,734	-,690449	,4962938
icc						
--.	,42236	,3188606	1,32	0,203	-,2503772	1,095097
L1.	-,362244	,1658732	-2,18	0,043	-,712206	-,0122821
ego						
--.	,8843343	,3249919	2,72	0,015	,1986613	1,570007
L1.	-1,036675	,3373282	-3,07	0,007	-1,748375	-,3249746
epo						
--.	,2380466	,1749221	1,36	0,191	-,1310069	,6071001
L1.	-,6076005	,2112324	-2,88	0,010	-1,053262	-,1619392
edi	-,530461	,3614418	-1,47	0,160	-1,293037	,2321145
gre						
--.	-1,191366	,5269337	-2,26	0,037	-2,303098	-,0796327
L1.	1,117904	,4634318	2,41	0,027	,1401478	2,095659
vor	-,396521	,2289033	-1,73	0,101	-,8794649	,0864228
_cons	-,3502064	,410469	-0,85	0,405	-1,21622	,5158076

ARDL(1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(15, 21) = 3,45
 Prob > F = 0,0048
 R-squared = 0,7111
 Adj R-squared = 0,5047
 Log likelihood = 78,998952
 Root MSE = 0,0380

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,3857113	,1779898	-2,17	0,042	-,7558614 ,-,0155612
flo					
--.	-11,17999	9,263221	-1,21	0,241	-30,44391 8,083932
L1.	-14,32295	7,741542	-1,85	0,078	-30,42237 1,776468
inv	,5364267	,3055488	1,76	0,094	-,0989968 1,17185
cph	-,1132487	3,047093	-0,04	0,971	-6,450025 6,223528
man	-,9014628	,8051365	-1,12	0,276	-2,575836 ,7729102
abe	,1019409	,2592245	0,39	0,698	-,437146 ,6410278
tdt	-,0797902	,1198917	-0,67	0,513	-,3291186 ,1695382
icc	-,0274189	,0682127	-0,40	0,692	-,169275 ,1144372
ego	-,0149625	,1197318	-0,12	0,902	-,2639584 ,2340335
epo	,0720757	,0319296	2,26	0,035	,0056744 ,138477
edi	-,0401588	,1061136	-0,38	0,709	-,2608342 ,1805166
qre	-,0114682	,1126092	-0,10	0,920	-,2456519 ,2227155
vor					
--.	,2595461	,1655321	1,57	0,132	-,0846967 ,6037888
L1.	-,2855352	,1817724	-1,57	0,131	-,6635516 ,0924811
_cons	,2335592	,1784882	1,31	0,205	-,1376274 ,6047457

ARDL(1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(14, 22) = 2,70
 Prob > F = 0,0181
 R-squared = 0,6319
 Adj R-squared = 0,3977
 Log likelihood = 66,047445
 Root MSE = 0,0527

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,2000692	,1654384	-1,21	0,239	-,5431674 ,1430291
flo					
inv	-2,030882	1,202619	-1,69	0,105	-4,524962 ,4631976
cph	-1,532115	,5491181	-2,79	0,011	-2,670916 -,3933135
man	,3783964	1,281666	0,30	0,771	-2,279617 3,036409
abe					
--.	-,2164566	,2130735	-1,02	0,321	-,658344 ,2254307
L1.	,6172109	,213493	2,89	0,008	,1744536 1,059968
tdt	,0364475	,2204045	0,17	0,870	-,4206434 ,4935384
icc	,2053349	,1585661	1,29	0,209	-,1235111 ,534181
ego	-,1993177	,2201515	-0,91	0,375	-,655884 ,2572486
epo	-,1021252	,1429953	-0,71	0,483	-,3986793 ,1944289
edi	,0677916	,2424705	0,28	0,782	-,4350614 ,5706446
qre	,0397828	,153658	0,26	0,798	-,2788844 ,35845
vor	-,2153963	,2465628	-0,87	0,392	-,7267362 ,2959436
_cons	-,0485292	,4699153	-0,10	0,919	-1,023074 ,9260154

ARDL(1,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(15, 21) = 2,80
 Prob > F = 0,0152
 R-squared = 0,6667
 Adj R-squared = 0,4287
 Root MSE = 0,0801
 Log likelihood = 51,385651

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,4472278	,1510019	-2,96	0,007	-,7612535 - ,1332021
flo	4,495657	1,030698	4,36	0,000	2,352203 6,639111
inv	-1,956123	,4311903	-4,54	0,000	-2,852832 -1,059414
cph	8,357685	6,559563	1,27	0,217	-5,283673 21,99904
man					
--.	5,999764	2,217185	2,71	0,013	1,388875 10,61065
L1.	4,06955	2,108047	1,93	0,067	-,314375 8,453474
abe					
--.	,139299	,98766	0,14	0,889	-1,914652 2,19325
L1.	2,455269	,9253997	2,65	0,015	,5307955 4,379743
tdt	,221801	,2654098	0,84	0,413	-,3301488 ,7737508
icc	,0997369	,1254167	0,80	0,435	-,1610814 ,3605551
ego	-,4212558	,1969004	-2,14	0,044	-,8307326 -,011779
epo	-,1172997	,0939508	-1,25	0,226	-,312681 ,0780816
edi	,1170493	,2882089	0,41	0,689	-,482314 ,7164126
qre	-,1843681	,2438473	-0,76	0,458	-,6914762 ,3227401
vor	1,187364	,3539122	3,35	0,003	,4513636 1,923365
_cons	-,5595806	,3858795	-1,45	0,162	-1,362061 ,2428997

ARDL(1,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(15, 21) = 3,58
 Prob > F = 0,0039
 R-squared = 0,7187
 Adj R-squared = 0,5178
 Root MSE = 0,0194
 Log likelihood = 103,8986

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	,1232193	,1871183	0,66	0,517	-,2659146 ,5123531
flo	-4,40448	3,517639	-1,25	0,224	-11,71981 2,91085
inv	-,1980141	,2304497	-0,86	0,400	-,6772605 ,2812322
cph	2,591804	2,681765	0,97	0,345	-2,985232 8,168839
man					
--.	1,174888	,7204531	1,63	0,118	-,323376 2,673153
L1.	-2,314322	,7947002	-2,91	0,008	-3,966991 -,6616522
abe					
--.	-,4181354	,3291509	-1,27	0,218	-1,102642 ,2663713
L1.	,685423	,2899274	2,36	0,028	,082486 1,28836
tdt	-,1249419	,1548463	-0,81	0,429	-,4469624 ,1970786
icc	,1082979	,0537085	2,02	0,057	-,0033951 ,2199909
ego	-,0039953	,0696945	-0,06	0,955	-,148933 ,1409424
epo	,0578806	,0489737	1,18	0,250	-,0439657 ,159727
edi	,0328468	,0706641	0,46	0,647	-,1141072 ,1798009
qre	,0652623	,0571055	1,14	0,266	-,0534951 ,1840197
vor	,1076034	,1548612	0,69	0,495	-,2144482 ,429655
_cons	,2274011	,2356789	0,96	0,346	-,26272 ,7175222

ARDL(1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(16, 20) = 5,00
 Prob > F = 0,0005
 R-squared = 0,8000
 Adj R-squared = 0,6400
 Root MSE = 0,0556
 Log likelihood = 65,802931

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,4441093	,1464494	-3,03	0,007	-,7495974 - ,1386212
flo	-4,016279	1,191311	-3,37	0,003	-6,50131 -1,531248
inv	-,3079317	,3598086	-0,86	0,402	-1,058479 ,4426158
cph	-4,867569	1,489991	-3,27	0,004	-7,975635 -1,759503
man	-,929711	,2665736	-3,49	0,002	-1,485774 - ,3736483
abe					
--.	-,6677903	,4008204	-1,67	0,111	-1,503887 ,1683063
L1.	1,38356	,4065742	3,40	0,003	,5354613 2,231659
tdt	-,0205721	,1566913	-0,13	0,897	-,3474243 ,3062802
icc	,6454468	,3792175	1,70	0,104	-,145587 1,436481
ego					
--.	,0959557	,2059917	0,47	0,646	-,3337355 ,5256468
L1.	-,3406499	,2054057	-1,66	0,113	-,7691187 ,0878189
epo					
--.	-,0765156	,1162329	-0,66	0,518	-,3189732 ,165942
L1.	-,169666	,0762386	-2,23	0,038	-,3286969 -,010635
edi	-,2170177	,221815	-0,98	0,340	-,6797157 ,2456803
qre	-,1525686	,1388498	-1,10	0,285	-,4422042 ,137067
vor	-,1277855	,2468873	-0,52	0,610	-,6427835 ,3872124
_cons	,5274201	,2759415	1,91	0,070	-,0481839 1,103024

ARDL(1,1,0,1,0,1,0,0,1,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 7,48
 Prob > F = 0,0000
 R-squared = 0,8700
 Adj R-squared = 0,7537
 Root MSE = 0,0837
 Log likelihood = 51,625243

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,36308	,1347204	-2,70	0,014	-,6450531 - ,0811069
flo					
--.	-9,076573	1,941326	-4,68	0,000	-13,13981 -5,013332
L1.	7,958668	2,231019	3,57	0,002	3,28909 12,62824
inv					
--.	-,4143205	,3751676	-1,10	0,283	-1,199555 ,3709143
cph					
--.	12,1056	5,37856	2,25	0,036	,8481496 23,36306
L1.	-6,736089	4,774364	-1,41	0,174	-16,72895 3,256769
man					
--.	-,1502153	,8631956	-0,17	0,864	-1,956905 1,656474
abe					
--.	-,2788702	,1967162	-1,42	0,172	-,6906019 ,1328616
L1.	,5425107	,1934489	2,80	0,011	,1376176 ,9474039
tdt					
icc	-,7604662	,4225653	-1,80	0,088	-1,644906 ,1239731
ego					
--.	-,3754699	,3130425	-1,20	0,245	-1,030675 ,2797356
L1.	-,4385308	,2014865	-2,18	0,042	-,8602469 -,0168148
epo					
edi	,2758445	,1316192	2,10	0,050	,0003623 ,5513267
qr	-,5040511	,2578882	-1,95	0,066	-1,043817 ,035715
vor	-,0367949	,0778293	-0,47	0,642	-,1996934 ,1261036
_cons	,6199772	,2948476	2,10	0,049	,002854 1,2371
	1,218426	,5426462	2,25	0,037	,0826549 2,354198

Definição da Estrutura de Desfasagem Óptima: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Petróleo e Gás Natural

```

. use "E:\petgas.dta", clear

. forval i =1/3{
2.
. di
3.
. ardl gdp pet gas inv cph man abe tdt icc ego epo edi qre vor if (c_id== `i'), maxlag(1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1)
4.
. }

```

ARDL(1,0,0,1,0,1,0,1,0,0,0,1,0,1) regression

```

Sample:      1981 -      2017      Number of obs   =      37
              F( 19,      17)   =      7,38
              Prob > F         =      0,0001
              R-squared        =      0,8919
              Adj R-squared    =      0,7710
Log likelihood = 60,790823      Root MSE       =      0,0690

```

	gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp						
L1.		-,0713711	,1209065	-0,59	0,563	-,3264615 ,1837193
pet		1,103643	,2480466	4,45	0,000	,58031 1,626975
gas		-305,5806	70,00223	-4,37	0,000	-453,2723 -157,8888
inv						
--.		-,199591	,2638306	-0,76	0,460	-,7562249 ,3570429
L1.		,3282444	,2179339	1,51	0,150	-,1315558 ,7880446
cph		-2,539688	13,34263	-0,19	0,851	-30,69018 25,61081
man						
--.		2,738232	3,911437	0,70	0,493	-5,514178 10,99064
L1.		20,87322	4,771298	4,37	0,000	10,80666 30,93978
abe		-,578347	,2604501	-2,22	0,040	-1,127849 -,0288453
tdt						
--.		,2295392	,2378223	0,97	0,348	-,2722219 ,7313003
L1.		,5931063	,2142223	2,77	0,013	,1411369 1,045076
icc		,9281458	,3113565	2,98	0,008	,2712411 1,585051
ego		-,2924613	,1699064	-1,72	0,103	-,6509325 ,0660098
epo		,3452979	,1615514	2,14	0,047	,0044543 ,6861415
edi						
--.		-,9492879	,3940343	-2,41	0,028	-1,780628 -,1179481
L1.		-1,06568	,3475001	-3,07	0,007	-1,798841 -,3325184
qre		,8655061	,405952	2,13	0,048	,0090222 1,72199
vor						
--.		,1573827	,1788874	0,88	0,391	-,2200367 ,5348021
L1.		-,3779341	,1482619	-2,55	0,021	-,6907394 -,0651289
_cons		-2,160828	,702773	-3,07	0,007	-3,643549 -,6781065

ARDL(1,0,0,1,0,0,1,0,0,1,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 7,20
 Prob > F = 0,0000
 R-squared = 0,8657
 Adj R-squared = 0,7455
 Root MSE = 0,0464
 Log likelihood = 73,406464

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,2162474	,1550377	-1,39	0,179	-,5407449 ,1082501
pet	13,78747	11,57836	1,19	0,248	-10,44632 38,02126
gas	-5,974982	3,088629	-1,93	0,068	-12,43956 ,489592
inv					
--.	1,576265	,2891642	5,45	0,000	,9710373 2,181493
L1.	-,706104	,2836153	-2,49	0,022	-1,299718 -,1124903
cph	25,47379	9,998151	2,55	0,020	4,547419 46,40016
man	-1,325479	,5804735	-2,28	0,034	-2,540424 -,1105345
abe					
--.	,7967859	,1328475	6,00	0,000	,518733 1,074839
L1.	-,3729555	,167977	-2,22	0,039	-,7245354 -,0213756
tdt	,0126775	,2144116	0,06	0,953	-,4360912 ,4614463
icc	,1208072	,3959299	0,31	0,764	-,7078835 ,949498
ego					
--.	-,13859	,3128744	-0,44	0,663	-,7934435 ,5162635
L1.	,3962467	,193339	2,05	0,054	-,0084164 ,8009099
epo	-,0265249	,0814307	-0,33	0,748	-,1969614 ,1439117
edi	,2114809	,2785161	0,76	0,457	-,3714601 ,7944219
gre	-,0903088	,1983486	-0,46	0,654	-,5054573 ,3248397
vor	-,027225	,2634937	-0,10	0,919	-,5787237 ,5242738
_cons	,3521963	,2898833	1,21	0,239	-,2545365 ,958929

ARDL(1,0,1,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 3,45
 Prob > F = 0,0054
 R-squared = 0,7552
 Adj R-squared = 0,5362
 Root MSE = 0,0190
 Log likelihood = 106,46975

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	,0512045	,1813056	0,28	0,781	-,3282725 ,4306815
pet	-10,95102	12,59065	-0,87	0,395	-37,30355 15,40152
gas					
--.	100,7034	73,99492	1,36	0,189	-54,16978 255,5765
L1.	-91,92631	52,16105	-1,76	0,094	-201,1006 17,24801
inv	,0005272	,2134963	0,00	0,998	-,4463256 ,44738
cph	1,277511	3,118543	0,41	0,687	-5,249675 7,804696
man					
--.	1,165428	,7027651	1,66	0,114	-,3054758 2,636333
L1.	-2,076897	,8403284	-2,47	0,023	-3,835724 -,3180691
abe					
--.	-,2857076	,3450447	-0,83	0,418	-1,007894 ,4364794
L1.	,5125382	,3279192	1,56	0,135	-,1738045 1,198881
tdt	-,0296268	,1855807	-0,16	0,875	-,4180516 ,3587981
icc	,1261245	,0753021	1,67	0,110	-,0314845 ,2837335
ego	-,0873411	,0912939	-0,96	0,351	-,2784214 ,1037392
epo	,0840799	,0489196	1,72	0,102	-,0183099 ,1864698
edi	-,0138346	,0971619	-0,14	0,888	-,2171968 ,1895276
qre	,1284959	,0703964	1,83	0,084	-,0188454 ,2758371
vor	,1973529	,1506423	1,31	0,206	-,1179451 ,5126508
_cons	,0121778	,2810983	0,04	0,966	-,5761676 ,6005233

Definição da Estrutura de Desfasagem Óptima: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minério e Metais

```
. forval i =1/9{
2.
. di
3.
. ardl gdp mmi inv cph man abe tdt icc ego epo edi gre vor if (c_id== `i'), maxlag(1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1)
4.
. }
```

ARDL(1,1,0,1,1,1,0,0,0,1,0,1,0) regression

```
Sample:      1981 -      2017                Number of obs   =      37
                                                F( 19,      17) =      2,54
                                                Prob > F        =      0,0293
                                                R-squared       =      0,7396
                                                Adj R-squared   =      0,4485
Log likelihood = 73,049084                Root MSE       =      0,0496
```

	gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp						
L1.		-,0652407	,1782084	-0,37	0,719	-,4412275 ,3107461
mmi						
--.		-,3338351	,5017753	-0,67	0,515	-1,392488 ,7248183
L1.		1,137885	,6819596	1,67	0,114	-,3009244 2,576693
inv		,6163818	,4119132	1,50	0,153	-,2526791 1,485443
cph						
--.		,4842206	4,912304	0,10	0,923	-9,879836 10,84828
L1.		-2,580241	1,615186	-1,60	0,129	-5,987986 ,8275039
man						
--.		-2,485371	2,549011	-0,98	0,343	-7,863315 2,892573
L1.		7,333066	2,610051	2,81	0,012	1,82634 12,83979
abe						
--.		,3525515	,3652341	0,97	0,348	-,4180252 1,123128
L1.		,4588214	,2453992	1,87	0,079	-,0589257 ,9765685
tdt		,0129911	,1784142	0,07	0,943	-,3634301 ,3894122
icc		,065947	,2642238	0,25	0,806	-,4915164 ,6234104
ego		-,4842091	,2555413	-1,89	0,075	-1,023354 ,0549359
epo						
--.		,2744335	,2125162	1,29	0,214	-,1739364 ,7228035
L1.		-,2642395	,1985082	-1,33	0,201	-,6830552 ,1545762
edi		-,7874753	,5461612	-1,44	0,168	-1,939775 ,3648241
gre						
--.		,0740052	,1919632	0,39	0,705	-,3310018 ,4790122
L1.		,4054352	,1856627	2,18	0,043	,0137211 ,7971494
vor		,2473665	,2293005	1,08	0,296	-,2364152 ,7311482
_cons		-,199735	,4859125	-0,41	0,686	-1,224921 ,8254509

ARDL(1,0,1,0,0,0,1,0,1,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(16, 20) = 7,38
 Prob > F = 0,0000
 R-squared = 0,8552
 Adj R-squared = 0,7394
 Root MSE = 0,0470
 Log likelihood = 72,020061

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,4043133	,1194164	-3,39	0,003	-,6534114 - ,1552151
mmi	-68,23166	63,45265	-1,08	0,295	-200,5916 64,12824
inv					
--.	1,233909	,2491477	4,95	0,000	,7141964 1,753622
L1.	-,4904305	,2448858	-2,00	0,059	-1,001253 ,0203923
cph	26,54497	9,877562	2,69	0,014	5,940738 47,14921
man	-1,230695	,6112388	-2,01	0,058	-2,505717 ,0443264
abe	,848286	,1309954	6,48	0,000	,5750344 1,121538
tdt					
--.	-,0903615	,2049448	-0,44	0,664	-,5178688 ,3371459
L1.	,4431051	,2118937	2,09	0,049	,0011026 ,8851076
icc	-,5756335	,2720805	-2,12	0,047	-1,143184 -,0080834
ego					
--.	,4290344	,1994714	2,15	0,044	,0129443 ,8451245
L1.	,3573119	,1824211	1,96	0,064	-,0232119 ,7378356
epo	-,0593039	,0919293	-0,65	0,526	-,251065 ,1324572
edi	-,1010607	,2640099	-0,38	0,706	-,6517758 ,4496543
qre	,2640154	,0922001	2,86	0,010	,0716894 ,4563415
vor	,3620493	,1793181	2,02	0,057	-,0120017 ,7361002
_cons	-,0566542	,3145787	-0,18	0,859	-,7128538 ,5995454

ARDL(1,0,1,0,0,1,0,1,1,1,0,1,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(19, 17) = 2,84
 Prob > F = 0,0177
 R-squared = 0,7602
 Adj R-squared = 0,4921
 Root MSE = 0,0690
 Log likelihood = 60,803445

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	,1775686	,1703998	1,04	0,312	-,1819436 ,5370808
mmi	293,7725	464,3988	0,63	0,535	-686,0234 1273,568
inv					
--.	1,404114	,488545	2,87	0,011	,3733741 2,434854
L1.	-,905255	,4447155	-2,04	0,058	-1,843523 ,0330127
cph	12,28981	3,548374	3,46	0,003	4,803393 19,77622
man	-1,012872	1,009267	-1,00	0,330	-3,142239 1,116494
abe					
--.	-1,92608	,6461733	-2,98	0,008	-3,289387 -,5627737
L1.	1,641144	,7363302	2,23	0,040	,087623 3,194665
tdt	-1,1074353	,2784516	-0,39	0,704	-,6949167 ,4800462
icc					
--.	,401398	,3078901	1,30	0,210	-,2481933 1,050989
L1.	-,4292413	,1834868	-2,34	0,032	-,8163647 -,042118
ego					
--.	,9095871	,3237452	2,81	0,012	,2265444 1,59263
L1.	-1,124349	,3646187	-3,08	0,007	-1,893627 -,3550707
epo					
--.	,178892	,1993126	0,90	0,382	-,2416209 ,5994048
L1.	-,601957	,1959792	-3,07	0,007	-1,015437 -,188477
edi	-1,4762326	,3596498	-1,32	0,203	-1,235027 ,2825621
gre					
--.	-1,256558	,5036208	-2,50	0,023	-2,319105 -,1940107
L1.	1,357377	,5953192	2,28	0,036	,1013631 2,61339
vor	-1,3380563	,2425642	-1,39	0,181	-,849822 ,1737095
_cons	-,3288184	,3934754	-0,84	0,415	-1,158979 ,501342

ARDL(1,1,1,0,1,0,1,0,0,1,1,1) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(20, 16) = 3,69
 Prob > F = 0,0053
 R-squared = 0,8218
 Adj R-squared = 0,5991
 Root MSE = 0,0342
 Log likelihood = 87,940756

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,167352	,2009736	-0,83	0,417	-,5933971 ,258693
mmi					
--.	,0117731	,120968	0,10	0,924	-,2446676 ,2682137
L1.	-,2239997	,1097243	-2,04	0,058	-,4566049 ,0086054
inv					
--.	,1802481	,3267552	0,55	0,589	-,512442 ,8729383
L1.	-,3444499	,2333827	-1,48	0,159	-,8391992 ,1502994
cph					
--.	-6,089491	3,590703	-1,70	0,109	-13,70144 1,52246
man					
--.	-1,310372	,7741691	-1,69	0,110	-2,951538 ,3307927
L1.	2,068025	,9598877	2,15	0,047	,0331543 4,102896
abe					
--.	-,0563414	,2526683	-0,22	0,826	-,5919742 ,4792915
tdt					
--.	-,0238109	,1265354	-0,19	0,853	-,2920541 ,2444323
L1.	,3318299	,1398486	2,37	0,031	,0353642 ,6282956
icc					
--.	-,0255099	,0732477	-0,35	0,732	-,1807881 ,1297683
ego					
--.	-,0034734	,1368333	-0,03	0,980	-,293547 ,2866003
epo					
--.	,0044283	,0302066	0,15	0,885	-,0596067 ,0684634
edi					
--.	,0362002	,0973287	0,37	0,715	-,1701276 ,2425279
L1.	-,2069288	,0885596	-2,34	0,033	-,3946667 -,0191908
gre					
--.	-,018354	,1067583	-0,17	0,866	-,2446715 ,2079634
L1.	,1615574	,0959211	1,68	0,112	-,0417863 ,3649012
vor					
--.	,4025024	,161866	2,49	0,024	,0593618 ,7456429
L1.	-,3065962	,1613322	-1,90	0,076	-,6486052 ,0354129
_cons					
--.	-,3296274	,1947137	-1,69	0,110	-,742402 ,0831473

ARDL(1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(14, 22) = 2,22
 Prob > F = 0,0452
 R-squared = 0,5860
 Adj R-squared = 0,3225
 Log likelihood = 63,871988
 Root MSE = 0,0558

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,1941828	,1756435	-1,11	0,281	-,5584451 ,1700795
mmi	,7122878	2,315012	0,31	0,761	-4,088754 5,513329
inv	-1,287594	,5731431	-2,25	0,035	-2,47622 -,0989682
cph	,1465221	1,377959	0,11	0,916	-2,711191 3,004235
man	-,105242	,477961	-0,22	0,828	-1,096473 ,8859885
abe					
--.	-,1883623	,2292465	-0,82	0,420	-,6637906 ,2870659
L1.	,617842	,2305042	2,68	0,014	,1398056 1,095879
tdt	,0197623	,235886	0,08	0,934	-,4694353 ,50896
icc	,2640516	,1787832	1,48	0,154	-,1067221 ,6348253
ego	-,1374119	,2435892	-0,56	0,578	-,642585 ,3677612
epo	-,1367066	,1505956	-0,91	0,374	-,4490227 ,1756096
edi	,008223	,257062	0,03	0,975	-,5248909 ,541337
gre	,047951	,1659416	0,29	0,775	-,2961908 ,3920927
vor	-,2881552	,2803631	-1,03	0,315	-,8695926 ,2932823
_cons	-,2113011	,5081988	-0,42	0,682	-1,265241 ,8426388

ARDL(1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,0,1) regression

Sample: 1989 - 2017
 Number of obs = 29
 F(23, 5) = 4,79
 Prob > F = 0,0447
 R-squared = 0,9566
 Adj R-squared = 0,7567
 Root MSE = 0,0274
 Log likelihood = 88,617409

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	,0757744	,1512066	0,50	0,638	-,3129145 ,4644634
mmi					
--.	1,276857	2,969488	0,43	0,685	-6,356456 8,910169
L1.	-9,575335	2,503153	-3,83	0,012	-16,00989 -3,140775
inv					
--.	,6666488	,4364111	1,53	0,187	-,4551817 1,788479
L1.	,5892059	,5220361	1,13	0,310	-,7527305 1,931142
cph					
--.	-13,37074	5,993432	-2,23	0,076	-28,77734 2,035869
L1.	-13,54924	3,64587	-3,72	0,014	-22,92124 -4,17723
man					
--.	,6599031	1,306242	0,51	0,635	-2,6979 4,017706
L1.	-4,563972	1,392456	-3,28	0,022	-8,143394 -,9845502
abe					
--.	-1,779128	,5817982	-3,06	0,028	-3,274688 -,2835682
tdt					
--.	-,617348	,409549	-1,51	0,192	-1,670127 ,4354313
L1.	-,6709701	,4083966	-1,64	0,161	-1,720787 ,3788468
icc					
--.	-,3047252	,1358261	-2,24	0,075	-,6538773 ,0444268
L1.	,298649	,1080953	2,76	0,040	,0207813 ,5765167
ego					
--.	,4558939	,2491873	1,83	0,127	-,1846626 1,09645
L1.	-,3799078	,330874	-1,15	0,303	-1,230447 ,4706309
epo					
--.	-,1178878	,067068	-1,76	0,139	-,2902916 ,0545159
L1.	,0840876	,0456608	1,84	0,125	-,0332871 ,2014623
edi					
--.	-,9766884	,4174361	-2,34	0,066	-2,049742 ,0963652
L1.	-,3723703	,2428398	-1,53	0,186	-,9966099 ,2518693
qre					
--.	,0568774	,2030368	0,28	0,791	-,4650452 ,5788001
vor					
--.	-,3255153	,2291854	-1,42	0,215	-,9146552 ,2636246
L1.	-,2934756	,1626367	-1,80	0,131	-,7115466 ,1245953
_cons					
	1,091306	,6540933	1,67	0,156	-,5900948 2,772706

ARDL(1,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(15, 21) = 3,24
 Prob > F = 0,0069
 R-squared = 0,6985
 Adj R-squared = 0,4832
 Root MSE = 0,0201
 Log likelihood = 102,61325

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	,0758562	,1904661	0,40	0,694	-,3202397 ,471952
mmi	-,1185661	,5148102	-0,23	0,820	-,189172 ,9520402
inv	-,0713317	,2178391	-0,33	0,747	-,5243529 ,3816896
cph	3,572043	2,891314	1,24	0,230	-,2,440773 9,584859
man					
--.	,8696095	,7186482	1,21	0,240	-,6249013 2,36412
L1.	-2,380773	,8682222	-2,74	0,012	-,4,18634 -,5752057
abe					
--.	-,4072804	,3425673	-1,19	0,248	-,1,119688 ,3051273
L1.	,6938122	,3031346	2,29	0,033	,0634093 1,324215
tdt	-,1896321	,1580873	-1,20	0,244	-,5183927 ,1391284
icc	,1183249	,0555502	2,13	0,045	,002802 ,2338479
ego	-,0018127	,0830278	-0,02	0,983	-,1744783 ,170853
epo	,0703634	,0504721	1,39	0,178	-,034599 ,1753258
edi	,0323962	,0733406	0,44	0,663	-,120124 ,1849165
gre	,0620244	,0606156	1,02	0,318	-,0640326 ,1880813
vor	,1654059	,1618938	1,02	0,319	-,1712707 ,5020825
_cons	,2406489	,2478189	0,97	0,343	-,2747188 ,7560165

ARDL(1,0,1,1,0,1,0,0,0,0,1,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 3,45
 Prob > F = 0,0055
 R-squared = 0,7551
 Adj R-squared = 0,5360
 Root MSE = 0,0631
 Log likelihood = 62,057454

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,3221641	,1690417	-1,91	0,072	-,6759725 ,0316443
mmi	,2978021	,3924333	0,76	0,457	-,5235701 1,119174
inv					
--.	-1,216316	,6274205	-1,94	0,068	-,529522 ,0968903
L1.	,930059	,5330727	1,74	0,097	-,1856751 2,045793
cph					
--.	,182052	2,225101	0,08	0,936	-,4,475137 4,839241
L1.	-4,936853	1,840836	-2,68	0,015	-,8,789766 -1,083939
man	-,9643272	,3132051	-3,08	0,006	-,1,619873 -,3087813
abe					
--.	-,7725544	,5696027	-1,36	0,191	-,1,964747 ,4196377
L1.	1,029891	,4494207	2,29	0,034	,0892426 1,970539
tdt	-,0146393	,1771184	-0,08	0,935	-,3853524 ,3560737
icc	,002356	,3862442	0,01	0,995	-,8060624 ,8107744
ego	,090574	,230776	0,39	0,699	-,3924456 ,5735937
epo	-,1338488	,1219431	-1,10	0,286	-,3890785 ,121381
edi	-,4998971	,2567377	-1,95	0,066	-,1,037255 ,0374611
gre					
--.	,0323365	,1929707	0,17	0,869	-,3715558 ,4362288
L1.	-,2230695	,1247452	-1,79	0,090	-,4841641 ,0380252
vor	,3733051	,295292	1,26	0,221	-,2447481 ,9913584
_cons	,2203278	,3007732	0,73	0,473	-,4091976 ,8498533

ARDL(1,1,0,0,0,0,1,0,1,1,1,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(18, 18) = 4,62
 Prob > F = 0,0011
 R-squared = 0,8219
 Adj R-squared = 0,6439
 Root MSE = 0,1006
 Log likelihood = 45,802931

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,5693516	,1415457	-4,02	0,001	-,8667281 - ,271975
mmi					
--.	-1,158522	2,216439	-0,52	0,608	-5,815088 3,498045
L1.	-2,997177	1,804991	-1,66	0,114	-6,789322 ,7949684
inv					
cph					
man					
abe					
tdt					
--.	-,1974055	,5842174	-0,34	0,739	-1,424801 1,02999
L1.	-,886896	,5175918	-1,71	0,104	-1,974316 ,2005239
icc					
ego					
--.	-,0615112	,3509807	-0,18	0,863	-,7988944 ,675872
L1.	-1,690586	,3513969	-4,81	0,000	-2,428844 -,9523286
epo					
--.	-,1632452	,1989439	-0,82	0,423	-,5812108 ,2547204
L1.	,3952473	,2377431	1,66	0,114	-,1042325 ,894727
edi					
--.	-,8707535	,3509995	-2,48	0,023	-1,608176 -,133331
L1.	,5848634	,3469811	1,69	0,109	-,1441168 1,313844
qre					
vor					
_cons					

Definição da estrutura de Desfasagem Óptima: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

ARDL(1,1,1,0,1,1,0,0,0,0,1,1,1) regression

Sample:	1981 - 2017	Number of obs	=	37
		F(20, 16)	=	3,07
		Prob > F	=	0,0133
		R-squared	=	0,7934
		Adj R-squared	=	0,5352
Log likelihood =	77,334058	Root MSE	=	0,0455

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,3001269	,1764027	-1,70	0,108	-,6740839 ,0738302
car					
--.	-22,78149	8,456875	-2,69	0,016	-40,70926 -4,853711
L1.	-15,22554	7,349768	-2,07	0,055	-30,80635 ,3552761
inv					
--.	1,438783	,4229123	3,40	0,004	,5422488 2,335317
L1.	1,000086	,3579348	2,79	0,013	,2412981 1,758874
cph					
--.	-2,688888	5,048842	-0,53	0,602	-13,39196 8,01418
man					
--.	-,1837395	2,41917	-0,08	0,940	-5,312151 4,944672
L1.	9,756918	2,486958	3,92	0,001	4,484804 15,02903
abe					
--.	,0800633	,3546775	0,23	0,824	-,6718193 ,831946
L1.	1,365132	,3451542	3,96	0,001	,6334373 2,096826
tdt					
--.	-,112131	,2032614	-0,55	0,589	-,5430258 ,3187638
icc					
--.	,2772305	,2509814	1,10	0,286	-,2548263 ,8092873
ego					
--.	-,3882471	,2465847	-1,57	0,135	-,9109833 ,134489
epo					
--.	,2631379	,2070385	1,27	0,222	-,1757641 ,7020398
edi					
--.	-,97869	,5630281	-1,74	0,101	-2,172256 ,2148763
L1.	-,7880851	,3198172	-2,46	0,025	-1,466067 -,110103
gre					
--.	-,2880037	,1879934	-1,53	0,145	-,6865319 ,1105245
L1.	,2861623	,1964405	1,46	0,165	-,1302729 ,7025975
vor					
--.	,4191472	,3003911	1,40	0,182	-,2176535 1,055948
L1.	,7323141	,3245513	2,26	0,038	,044296 1,420332
_cons					
--.	-,9244558	,5540434	-1,67	0,115	-2,098975 ,2500637

ARDL(1,0,0,0,0,0,1,0,1,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(15, 21) = 7,55
 Prob > F = 0,0000
 R-squared = 0,8436
 Adj R-squared = 0,7318
 Root MSE = 0,0477
 Log likelihood = 70,588434

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,4411759	,1159476	-3,80	0,001	-,6823022 - ,2000497
car	5,28813	2,634029	2,01	0,058	-,1896333 10,76589
inv	,8209416	,158041	5,19	0,000	,4922772 1,149606
cph	21,57575	10,01026	2,16	0,043	,7582717 42,39322
man	-,7318029	,5747585	-1,27	0,217	-1,927079 ,4634729
abe	,8858219	,1391356	6,37	0,000	,5964735 1,17517
tdt					
--.	,1953952	,2195402	0,89	0,384	-,2611637 ,6519542
L1.	,5876783	,2227351	2,64	0,015	,1244753 1,050881
icc	-,6409088	,2693379	-2,38	0,027	-1,201028 -,08079
ego					
--.	,5134471	,2005868	2,56	0,018	,0963039 ,9305903
L1.	,6162884	,192353	3,20	0,004	,2162685 1,016308
epo	-,1656289	,0896427	-1,85	0,079	-,3520512 ,0207933
edi	,231008	,2703302	0,85	0,402	-,3311743 ,7931904
qre	,3825072	,0963641	3,97	0,001	,182107 ,5829074
vor	,5561033	,1975726	2,81	0,010	,1452285 ,9669781
_cons	-,1246437	,3180609	-0,39	0,699	-,7860874 ,5368001

ARDL(1,1,0,0,0,1,0,1,1,1,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(18, 18) = 2,82
 Prob > F = 0,0168
 R-squared = 0,7384
 Adj R-squared = 0,4768
 Root MSE = 0,0700
 Log likelihood = 59,198512

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,0843604	,1731719	-0,49	0,632	-,448181 ,2794602
car					
--.	176,4935	120,8187	1,46	0,161	-77,33717 430,3242
L1.	-206,7703	78,60259	-2,63	0,017	-371,9082 -41,63239
inv					
cph	,643128	,4332184	1,48	0,155	-,26703 1,553286
man	10,74256	3,863338	2,78	0,012	2,625986 18,85913
abe	-,1316545	1,214225	-0,11	0,915	-2,682647 2,419338
abe					
--.	-,9544587	,6167919	-1,55	0,139	-2,25029 ,3413729
L1.	1,262015	,7378583	1,71	0,104	-,2881678 2,812198
tdt					
icc	,1708661	,2572121	0,66	0,515	-,3695166 ,7112487
icc					
--.	,2975868	,349296	0,85	0,405	-,4362568 1,03143
L1.	-,2640302	,1658074	-1,59	0,129	-,6123787 ,0843183
ego					
--.	,37894	,2868808	1,32	0,203	-,2237742 ,9816542
L1.	-,3990761	,2368129	-1,69	0,109	-,8966015 ,0984492
epo					
--.	,2237757	,1791527	1,25	0,228	-,1526101 ,6001616
L1.	-,5370839	,1896502	-2,83	0,011	-,9355241 -,1386436
edi					
gre	-,3304745	,3531337	-0,94	0,362	-1,072381 ,4114318
vor	-,2224579	,4257199	-0,52	0,608	-1,116862 ,6719463
_cons	-,4871374	,2557388	-1,90	0,073	-1,024425 ,05015
_cons	-,6617358	,369838	-1,79	0,090	-1,438737 ,1152651

ARDL(1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(14, 22) = 2,81
 Prob > F = 0,0148
 R-squared = 0,6411
 Adj R-squared = 0,4126
 Log likelihood = 66,512624
 Root MSE = 0,0520

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp						
L1.	-,2207231	,1638639	-1,35	0,192	-,560556	,1191098
car	-14,54863	7,793761	-1,87	0,075	-30,7119	1,614642
inv	-1,820606	,5926952	-3,07	0,006	-3,04978	-,5914311
cph	,1154624	1,251694	0,09	0,927	-2,480392	2,711317
man	-,2663424	,4533945	-0,59	0,563	-1,206625	,6739403
abe						
--.	-,2251005	,2106162	-1,07	0,297	-,6618918	,2116907
L1.	,5052996	,2212298	2,28	0,032	,046497	,9641021
tdt	-,0841183	,225979	-0,37	0,713	-,55277	,3845334
icc	,1676929	,1602427	1,05	0,307	-,1646301	,5000159
ego	-,1622466	,2128773	-0,76	0,454	-,603727	,2792339
epo	-,1267055	,1395022	-0,91	0,374	-,4160154	,1626043
edi	-,0490571	,2366717	-0,21	0,838	-,5398843	,4417701
qre	,0627226	,1522981	0,41	0,684	-,2531242	,3785695
vor	-,0712152	,2617711	-0,27	0,788	-,6140953	,4716648
_cons	,2916542	,5214389	0,56	0,582	-,7897438	1,373052

ARDL(1,0,1,0,0,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(15, 21) = 1,75
 Prob > F = 0,1167
 R-squared = 0,5556
 Adj R-squared = 0,2381
 Log likelihood = 46,059625
 Root MSE = 0,0925

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp						
L1.	-,1744549	,1676714	-1,04	0,310	-,5231466	,1742368
car	347,6466	473,6221	0,73	0,471	-637,3044	1332,598
inv						
--.	-1,826941	,5356959	-3,41	0,003	-2,940981	-,7129001
L1.	2,061099	,689322	2,99	0,007	,627575	3,494622
cph	-9,89628	8,034597	-1,23	0,232	-26,60514	6,812579
man	3,014868	2,026494	1,49	0,152	-1,199457	7,229192
abe						
--.	,5521958	1,227572	0,45	0,657	-2,000679	3,105071
L1.	2,587291	1,064931	2,43	0,024	,372647	4,801936
tdt	,2038476	,3133379	0,65	0,522	-,4477742	,8554694
icc	,0535202	,1452805	0,37	0,716	-,2486071	,3556476
ego	-,0452166	,2305975	-0,20	0,846	-,5247704	,4343373
epo	,0109417	,144542	0,08	0,940	-,2896498	,3115332
edi	,4317525	,4522375	0,95	0,351	-,508727	1,372232
qre	,4320771	,3994913	1,08	0,292	-,3987106	1,262865
vor	,4811081	,3644523	1,32	0,201	-,276812	1,239028
_cons	,2997053	,4514269	0,66	0,514	-,6390883	1,238499

ARDL(1,1,0,0,1,1,0,0,0,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(16, 20) = 3,92
 Prob > F = 0,0024
 R-squared = 0,7584
 Adj R-squared = 0,5652
 Root MSE = 0,0184
 Log likelihood = 106,71372

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp					
L1.	-,0281138	,1808424	-0,16	0,878	-,4053444 ,3491168
car					
--.	-,2569495	,3394528	-0,76	0,458	-,9650356 ,4511365
L1.	-,8090409	,3764052	-2,15	0,044	-1,594208 -,0238734
inv					
cph	,1101712	,2172999	0,51	0,618	-,3431083 ,5634508
man					
--.	-,1126172	,7912599	-0,14	0,888	-1,763156 1,537922
L1.	-1,751311	,7974002	-2,20	0,040	-3,414658 -,0879629
abe					
--.	-,7713985	,3538177	-2,18	0,041	-1,509449 -,0333478
L1.	,788598	,2788876	2,83	0,010	,2068488 1,370347
tdt					
icc	-,3186065	,1535986	-2,07	0,051	-,6390076 ,0017947
ego	,1459295	,0517576	2,82	0,011	,0379651 ,253894
epo	,0756005	,0768006	0,98	0,337	-,0846028 ,2358038
edi	,0120116	,0537712	0,22	0,826	-,1001532 ,1241765
qre	,0229052	,0686934	0,33	0,742	-,1203867 ,1661971
vor	,0261604	,057244	0,46	0,653	-,0932486 ,1455693
_cons	-,0276451	,1668746	-0,17	0,870	-,3757394 ,3204492
	,4765593	,2513539	1,90	0,073	-,0477557 1,000874

ARDL(1,1,1,1,0,0,1,0,1,0,0,0,1) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(19, 17) = 4,51
 Prob > F = 0,0015
 R-squared = 0,8344
 Adj R-squared = 0,6494
 Root MSE = 0,0549
 Log likelihood = 69,300801

	gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
	gdp					
	L1.	-,5076651	,1788463	-2,84	0,011	-,8849977 - ,1303325
	car					
	--.	-5,023518	19,77136	-0,25	0,802	-46,73744 36,69041
	L1.	-61,65998	18,14296	-3,40	0,003	-99,93828 -23,38169
	inv					
	--.	-1,20976	,56774	-2,13	0,048	-2,407587 -,0119334
	L1.	,9891813	,5121986	1,93	0,070	-,0914634 2,069826
	cph					
	--.	-,064078	2,051706	-0,03	0,975	-4,392799 4,264643
	L1.	-4,066608	1,727032	-2,35	0,031	-7,710327 -,4228892
	man					
	abe	-,5046834	,2537497	-1,99	0,063	-1,040048 ,0306816
	L1.	-1,224014	,4386586	-2,79	0,013	-2,149502 -,2985249
	tdt					
	--.	,0891325	,1530725	0,58	0,568	-,2338222 ,4120871
	L1.	-,2832114	,1518676	-1,86	0,080	-,6036241 ,0372012
	icc					
	--.	-,1306483	,4748759	-0,28	0,787	-1,132549 ,8712523
	ego					
	--.	,2220969	,2509333	0,89	0,388	-,307326 ,7515199
	L1.	-,5382376	,2147101	-2,51	0,023	-,9912362 -,085239
	epo					
	edi	-,047416	,114053	-0,42	0,683	-,2880467 ,1932147
	qre	-,5294663	,319801	-1,66	0,116	-1,204187 ,1452549
	L1.	-,0583993	,1359529	-0,43	0,673	-,3452348 ,2284363
	vor					
	--.	,7479682	,2665726	2,81	0,012	,1855492 1,310387
	L1.	,3726327	,2223889	1,68	0,112	-,0965669 ,8418323
	_cons					
	L1.	,243122	,3107527	0,78	0,445	-,4125088 ,8987529

ARDL(1,1,0,1,0,0,0,0,1,1,0,0,0) regression

Sample: 1981 - 2017
 Number of obs = 37
 F(17, 19) = 9,44
 Prob > F = 0,0000
 R-squared = 0,8942
 Adj R-squared = 0,7995
 Root MSE = 0,0755
 Log likelihood = 55,430776

gdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gdp						
L1.	-,1848798	,1756108	-1,05	0,306	-,5524373	,1826777
car						
--.	-8,055824	2,257785	-3,57	0,002	-12,78142	-3,330225
L1.	9,037036	4,173875	2,17	0,043	,3010147	17,77306
inv						
--.	-,254807	,3730313	-0,68	0,503	-1,035571	,5259565
cph						
--.	11,9226	4,587818	2,60	0,018	2,320186	21,52501
L1.	-11,52385	4,535881	-2,54	0,020	-21,01756	-2,030139
man						
abe	-,1102446	,9313076	-0,12	0,907	-2,059494	1,839005
tdt	-,0604993	,1813722	-0,33	0,742	-,4401155	,319117
icc	-,4666372	,3932451	-1,19	0,250	-1,289709	,3564344
ego						
--.	,8882615	,532923	1,67	0,112	-,2271592	2,003682
epo						
--.	,10687	,285838	0,37	0,713	-,4913958	,7051359
L1.	-,5679953	,2842835	-2,00	0,060	-1,163007	,0270168
edi						
--.	-,0689055	,1890486	-0,36	0,720	-,4645887	,3267778
L1.	,4629192	,1492743	3,10	0,006	,1504844	,775354
qre						
--.	-1,082889	,2271156	-4,77	0,000	-1,558247	-,6075306
vor	-,0791147	,0925814	-0,85	0,403	-,2728898	,1146603
_cons	,7708993	,2557736	3,01	0,007	,2355591	1,306239
	,7336988	,479094	1,53	0,142	-,2690564	1,736454

Anexo K: Teste de Especificação de Hausman para o Modelo ARDD

Teste de Especificação de Hausman: Variável INDEXT

. hausman pmg DFE, sigmamore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) pmg	(B) DFE		
indext	-,1835076	,2534572	-,4369648	1,916837
inv	,079307	,036075	,043232	1,33352
cph	,7311653	-,3909393	1,122105	10,74859
man	-,2865101	-,3587062	,0721961	2,420414
abe	,0946175	-,0117748	,1063924	1,167595
tdt	-,0078482	-,0822857	,0744375	1,028525
icc	,0177157	-,0148877	,0326033	,4805893
ego	-,0284845	-,0231315	-,005353	,40963
epo	,0254046	,0411079	-,0157033	,2429131
edi	-,0607341	-,0058541	-,05488	,5551679
gre	,0439521	,0010152	,0429368	,3974493
vor	,0433988	,0644404	-,0210416	,3818414

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtprgm
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtprgm

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 0,08
 Prob>chi2 = 1,0000

Teste de Especificação de Hausman: Variável FLO

. hausman pmg DFE, sigmamore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) pmg	(B) DFE		
flo	-,3499662	-,1646875	-,1852786	5,636221
inv	,0195588	,0768749	-,0573161	1,460265
cph				
L1.	,5287134	,0203187	,5083947	10,8329
man	-,2989	-,3662611	,0673611	2,513945
abe				
L1.	,1067482	,0504629	,0562853	1,207446
tdt				
L1.	-,0163201	-,0636998	,0473797	1,166241
icc	,0262191	,0113989	,0148203	,5052052
ego	-,0226818	-,0297285	,0070467	,4285153
epo	,036722	,0407758	-,0040538	,272068
edi	-,042862	-,0225997	-,0202624	,5286888
gre	,0535361	-,0035827	,0571188	,4008764
vor	,0423428	,0510977	-,0087549	,4176073

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtprgm
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtprgm

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 0,04
 Prob>chi2 = 1,0000

Teste de Especificação de Hausman: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Petróleo e Gás Natural

. hausman pmg DFE, sigmamore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) pmg	(B) DFE		
pet	,2117505	,3692798	-,1575293	22,58883
gas	-1,638852	-1,221738	-,4171144	83,98171
inv				
L1.	,1914297	,1444953	,0469344	8,396943
cph	1,65766	-4,062344	5,720003	151,8821
man				
L1.	-,0785898	,6974036	-,7759934	20,06727
abe				
L1.	,0425754	,0304095	,0121658	6,756187
tdt	-,0257636	,0930378	-,1188014	8,807112
icc	,0760664	,1109676	-,0349012	3,303848
ego	-,0396252	-,2309676	,1913424	3,527921
epo	,0289312	,0901996	-,0612684	1,736538
edi	,012511	-,3386366	,3511477	5,907662
qre	,0418129	,1116269	-,069814	2,430684
vor	,0051986	,1148308	-,1096322	3,676899

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtprgm
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtprgm

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 0,00
 Prob>chi2 = 1,0000

Teste de especificação de Hausman: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minério e Metais

. hausman pmg DFE, sigmamore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) pmg	(B) DFE		
mmi	-,2174722	,0335858	-,251058	1,927506
inv	,0066662	,01694	-,0102738	1,372125
cph	,2268739	-,8267508	1,053625	12,9302
man	-,349465	-,3835321	,0340671	2,689744
abe	,0064887	-,0696179	,0761066	1,415053
tdt	,0259288	-,0650179	,0909467	1,174982
icc	-,030609	-,0209269	-,0096821	,5029799
ego	-,0038164	-,0252748	,0214584	,4426952
epo	,018463	,0338354	-,0153724	,2423203
edi	-,0640028	-,0042265	-,0597763	,6570065
qre	,0640775	-,0031169	,0671944	,427921
vor	,0579176	,0917502	-,0338326	,5096283

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtprgm
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtprgm

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 0,08
 Prob>chi2 = 1,0000

Teste de Especificação de Hausman: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

. hausman pmg DFE, sigmamore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) pmg	(B) DFE		
car	-,0317931	1,791978	-1,823771	10,21016
inv	-,0009476	-,0318802	,0309325	2,087468
cph	,9826476	-,5457764	1,528424	15,8771
man	-,4857058	-,4332205	-,0524853	3,51319
abe	,0821684	-,036546	,1187144	1,819146
tdt	-,0883753	-,0153757	-,0729996	1,801244
icc				
Ll.	,04436	-,0150156	,0593757	,6594779
ego	-,0143391	-,0074486	-,0068905	,5783748
epo	,0323133	,0437998	-,0114865	,409498
edi	-,0557313	-,0273283	-,0284029	,7617376
qre	,0294258	,0088994	,0205264	,493121
vor	,0183126	,0804428	-,0621301	,8222519

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtpmg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtpmg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 0,06
 Prob>chi2 = 1,0000

Anexo L: Resultados da Estimação do Modelo de GMA

Resultados da Estimação do Modelo de GMA da Amostra Total: Variável INDEXT

```
. xtprgm d.gdp d.indext d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(1.gdp indext inv cph man abe tdt ic
> c ego epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg
```

```
Iteration 0: log likelihood = 603,22155 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 621,34216
Iteration 2: log likelihood = 625,13646
Iteration 3: log likelihood = 625,57848
Iteration 4: log likelihood = 625,58054
Iteration 5: log likelihood = 625,58054
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as pmg)

```
Panel Variable (i): c_id Number of obs = 407
Time Variable (t): year Number of groups = 11
Obs per group: min = 37
avg = 37,0
max = 37
```

Log Likelihood = 625,5805

	D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ETC						
	indext	-,1835076	,0706915	-2,60	0,009	-,3220605 -,0449547
	inv	,079307	,0491612	1,61	0,107	-,0170472 ,1756613
	cph	,7311653	,3963453	1,84	0,065	-,0456573 1,507988
	man	-,2865101	,0892532	-3,21	0,001	-,4614431 -,1115771
	abe	,0946175	,0430438	2,20	0,028	,0102533 ,1789818
	tdt	-,0078482	,0379491	-0,21	0,836	-,0822271 ,0665307
	icc	,0177157	,0177295	1,00	0,318	-,0170336 ,0524649
	ego	-,0284845	,0151034	-1,89	0,059	-,0580866 ,0011177
	epo	,0254046	,0089608	2,84	0,005	,0078419 ,0429674
	edi	-,0607341	,0204623	-2,97	0,003	-,1008395 -,0206287
	qre	,0439521	,0146547	3,00	0,003	,0152294 ,0726747
	vor	,0433988	,0140815	3,08	0,002	,0157995 ,0709981
SR						
	ETC	-,9740414	,0501821	-19,41	0,000	-1,072396 -,8756863
	indext					
	DI.	-,3641777	,4934397	-0,74	0,460	-1,331302 ,6029463
	inv					
	DI.	-,0699516	,238629	-0,29	0,769	-,5376558 ,3977526
	cph					
	DI.	4,499235	1,884816	2,39	0,017	,8050635 8,193407
	man					
	DI.	-,6036764	,8365343	-0,72	0,471	-2,243254 1,035901
	abe					
	DI.	-,3460934	,1739177	-1,99	0,047	-,6869659 -,0052209
	tdt					
	DI.	-,0933786	,0505029	-1,85	0,064	-,1923625 ,0056053
	icc					
	DI.	,0976209	,0628451	1,55	0,120	-,0255532 ,2207951
	ego					
	DI.	,0163298	,0533735	0,31	0,760	-,0882803 ,1209399
	epo					
	DI.	,0341828	,0447726	0,76	0,445	-,0535699 ,1219355
	edi					
	DI.	-,0781759	,1083263	-0,72	0,470	-,2904915 ,1341397
	qre					
	DI.	-,0632123	,0799044	-0,79	0,429	-,2198221 ,0933974
	vor					
	DI.	,1867948	,1093124	1,71	0,087	-,0274536 ,4010432
	_cons	,0663834	,0153123	4,34	0,000	,0363719 ,096395

```
. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout
```

Resultados da Estimação do Modelo de GMA da Amostra Total: Variável FLO

```
. xtprgm d.gdp d.flo d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(l.gdp flo inv l.cph man l.abe l.tdt ic
> c ego epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg
```

```
Iteration 0: log likelihood = 605,79309
Iteration 1: log likelihood = 622,10562
Iteration 2: log likelihood = 624,86904
Iteration 3: log likelihood = 625,09578
Iteration 4: log likelihood = 625,09617
Iteration 5: log likelihood = 625,09617
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as pmg)

```
Panel Variable (i): c_id      Number of obs   =      407
Time Variable (t): year      Number of groups =       11
                               Obs per group: min =       37
                               avg   =      37,0
                               max   =       37
```

Log Likelihood = 625,0962

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ETC					
flo	-,3499662	,20285	-1,73	0,084	-,7475449 ,0476126
inv	,0195588	,0525493	0,37	0,710	-,0834358 ,1225535
cph					
L1.	,5287134	,389971	1,36	0,175	-,2356158 1,293043
man					
abe	-,2989	,0905084	-3,30	0,001	-,4762932 -,1215067
L1.	,1067482	,0434503	2,46	0,014	,0215872 ,1919092
tdt					
L1.	-,0163201	,0419946	-0,39	0,698	-,098628 ,0659878
icc					
ego	,0262191	,0181902	1,44	0,149	-,0094331 ,0618714
epo	-,0226818	,0154251	-1,47	0,141	-,0529144 ,0075508
edi	,036722	,009796	3,75	0,000	,0175221 ,0559219
qre	-,042862	,0190271	-2,25	0,024	-,0801546 -,0055695
vor	,0535361	,014433	3,71	0,000	,0252479 ,0818243
	,0423428	,0150327	2,82	0,005	,0128793 ,0718063
SR					
ETC					
flo	-,9691821	,05437	-17,83	0,000	-1,075745 -,8626189
D1.	-2,605067	1,304191	-2,00	0,046	-5,161234 -,0488998
inv					
D1.	-,0343642	,2174586	-0,16	0,874	-,4605752 ,3918467
cph					
D1.	3,435668	2,286714	1,50	0,133	-1,046209 7,917545
man					
D1.	-,9634277	,9599685	-1,00	0,316	-2,844931 ,918076
abe					
D1.	-,2969445	,1902106	-1,56	0,118	-,6697505 ,0758615
tdt					
D1.	-,1921484	,0624656	-3,08	0,002	-,3145787 -,0697181
icc					
D1.	,1101011	,0684291	1,61	0,108	-,0240175 ,2442197
ego					
D1.	-,0405277	,0487408	-0,83	0,406	-,136058 ,0550026
epo					
D1.	,063409	,0482776	1,31	0,189	-,0312134 ,1580314
edi					
D1.	-,095008	,0882039	-1,08	0,281	-,2678844 ,0778684
qre					
D1.	-,1061909	,0570562	-1,86	0,063	-,2180191 ,0056373
vor					
D1.	,2003125	,1007268	1,99	0,047	,0028915 ,3977334
_cons	,103117	,0251407	4,10	0,000	,0538421 ,152392

```
. outreg2 using test.doc, append
test.doc
dir : seeout
```

Resultados de Estimación do Modelo GMA: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural

```
. xtprgm d.gdp d.pet d.gas d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(l.gdp pet gas l.inv cph l.man l.
> abe tdt icc ego epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg
```

```
Iteration 0: log likelihood = 204,71652 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 208,02334 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 209,52001
Iteration 3: log likelihood = 213,80342
Iteration 4: log likelihood = 216,32715
Iteration 5: log likelihood = 216,44457
Iteration 6: log likelihood = 216,44464
Iteration 7: log likelihood = 216,44464
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as pmg)

```
Panel Variable (i): c_id Number of obs = 111
Time Variable (t): year Number of groups = 3
Obs per group: min = 37
Avg = 37,0
Max = 37
```

Log Likelihood = 216,4446

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ETC						
pet	,2117505	,2550516	0,83	0,406	-,2881414	,7116425
gas	-1,638852	,9483127	-1,73	0,084	-3,497511	,2198064
inv						
L1.	,1914297	,0948165	2,02	0,043	,0055927	,3772667
cph	1,65766	1,715244	0,97	0,334	-1,704158	5,019477
man						
L1.	-,0785898	,2266148	-0,35	0,729	-,5227467	,3655671
abe						
L1.	,0425754	,0762927	0,56	0,577	-,1069557	,1921064
tdt	-,0257636	,0994595	-0,26	0,796	-,2207007	,1691736
icc	,0760664	,0373172	2,04	0,042	,002926	,1492068
ego	-,0396252	,0398423	-0,99	0,320	-,1177147	,0384643
epo	,0289312	,0196101	1,48	0,140	-,009504	,0673664
edi	,012511	,0667198	0,19	0,851	-,1182574	,1432794
qre	,0418129	,0274533	1,52	0,128	-,0119946	,0956205
vor	,0051986	,0415211	0,13	0,900	-,0761813	,0865785
SR						
ETC	-,9300984	,0972827	-9,56	0,000	-1,120769	-,7394279
pet						
D1.	,626198	6,748611	0,09	0,926	-12,60084	13,85323
gas						
D1.	-46,2116	113,9772	-0,41	0,685	-269,6027	177,1795
inv						
D1.	,6319141	,2859107	2,21	0,027	,0715393	1,192289
cph						
D1.	5,781607	5,334568	1,08	0,278	-4,673953	16,23717
man						
D1.	-1,297132	1,300511	-1,00	0,319	-3,846088	1,251823
abe						
D1.	-,1725161	,4622788	-0,37	0,709	-1,078566	,7335337
tdt						
D1.	-,0915021	,081246	-1,13	0,260	-,2507413	,0677371
icc						
D1.	,2077713	,1010197	2,06	0,040	,0097763	,4057664
ego						
D1.	-,2553697	,0852389	-3,00	0,003	-,4224349	-,0883045
epo						
D1.	,1278306	,1121192	1,14	0,254	-,0919189	,3475801
edi						
D1.	-,2216743	,1331182	-1,67	0,096	-,4825812	,0392326
qre						
D1.	-,0550828	,0794096	-0,69	0,488	-,2107228	,1005572
vor						
D1.	,1248033	,0548122	2,28	0,023	,0173733	,2322333
_cons	,0441002	,0352918	1,25	0,211	-,0250704	,1132707

```
. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout
```

Resultados de Estimação do Modelo GMA: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Minérios e Metais

```
. xtpmg d.gdp d.mmi d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(l.gdp mmi inv cph man abe tdt icc ego
> epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg
```

```
Iteration 0: log likelihood = 490,31797 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 494,64496 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 517,04847
Iteration 3: log likelihood = 521,69865
Iteration 4: log likelihood = 525,26113
Iteration 5: log likelihood = 525,71347
Iteration 6: log likelihood = 525,71815
Iteration 7: log likelihood = 525,71815
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as pmg)

```
Panel Variable (i): c_id          Number of obs   =    325
Time Variable (t): year          Number of groups =     9
                                Obs per group: min =    29
                                avg =    36,1
                                max =    37

                                Log Likelihood = 525,7182
```

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ETC					
mmi	-,2174722	,0736702	-2,95	0,003	-,3618632 -,0730811
inv	,0066662	,0523412	0,13	0,899	-,0959207 ,1092531
cph	,2268739	,493168	0,46	0,645	-,7397175 1,193465
man	-,349465	,1025926	-3,41	0,001	-,5505428 -,1483871
abe	,0064887	,0539686	0,12	0,904	-,0992878 ,1122651
tdt	,0259288	,0448515	0,58	0,563	-,0619784 ,1138361
icc	-,030609	,0191929	-1,59	0,111	-,0682265 ,0070084
ego	-,0038164	,0168882	-0,23	0,821	-,0369166 ,0292839
epo	,018463	,0092517	2,00	0,046	,00033 ,036596
edi	-,0640028	,0250483	-2,56	0,011	-,1130966 -,0149089
qre	,0640775	,0163253	3,93	0,000	,0320805 ,0960744
vor	,0579176	,0194451	2,98	0,003	,0198059 ,0960293
SR					
ETC	-,992175	,020189	-49,14	0,000	-1,031745 -,9526053
mmi					
DI.	25,81877	18,53676	1,39	0,164	-10,51263 62,15016
inv					
DI.	,0606416	,2539748	0,24	0,811	-,4371399 ,5584231
cph					
DI.	4,736545	2,557832	1,85	0,064	-,2767149 9,749804
man					
DI.	-,6027007	,6458696	-0,93	0,351	-1,868582 ,6631804
abe					
DI.	-,2728541	,185844	-1,47	0,142	-,6371016 ,0913935
tdt					
DI.	-,0321291	,0561283	-0,57	0,567	-,1421386 ,0778804
icc					
DI.	,1089295	,093577	1,16	0,244	-,074478 ,292337
ego					
DI.	,0243379	,0709194	0,34	0,731	-,1146615 ,1633373
epo					
DI.	-,0219804	,0445238	-0,49	0,622	-,1092455 ,0652847
edi					
DI.	-,030108	,1491039	-0,20	0,840	-,3223463 ,2621303
qre					
DI.	-,0431639	,097292	-0,44	0,657	-,2338527 ,1475249
vor					
DI.	,1196789	,1013725	1,18	0,238	-,0790074 ,3183653
_cons	,0469658	,0197046	2,38	0,017	,0083456 ,0855861

Resultados de Estimação do Modelo GMA: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Carvão Mineral

```
. xtprmg d.gdp d.car d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(l.gdp car inv cph man abe tdt l.icc eg
> o epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg
```

```
Iteration 0: log likelihood = 435,04832
Iteration 1: log likelihood = 439,34631
Iteration 2: log likelihood = 442,66147
Iteration 3: log likelihood = 448,92636
Iteration 4: log likelihood = 452,77477
Iteration 5: log likelihood = 454,38924
Iteration 6: log likelihood = 454,39221
Iteration 7: log likelihood = 454,39221
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as pmg)

```
Panel Variable (i): c_id Number of obs = 296
Time Variable (t): year Number of groups = 8
Obs per group: min = 37
avg = 37,0
max = 37
```

Log Likelihood = 454,3922

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ETC					
car	-,0317931	,3248025	-0,10	0,922	-,6683944 ,6048082
inv	-,0009476	,0661432	-0,01	0,989	-,130586 ,1286907
cph	,9826476	,5031355	1,95	0,051	-,0034798 1,968775
man	-,4857058	,1113197	-4,36	0,000	-,7038884 -,2675232
abe	,0821684	,0576394	1,43	0,154	-,0308027 ,1951395
tdt	-,0883753	,0570876	-1,55	0,122	-,2002649 ,0235142
icc					
l1.	,04436	,020904	2,12	0,034	,003389 ,0853311
ego	-,0143391	,0183269	-0,78	0,434	-,0502592 ,021581
epo	,0323133	,0129783	2,49	0,013	,0068763 ,0577503
edi	-,0557313	,0241321	-2,31	0,021	-,1030293 -,0084332
qre	,0294258	,015629	1,88	0,060	-,0012065 ,060058
vor	,0183126	,0260537	0,70	0,482	-,0327517 ,069377
SR					
ETC	-1,014421	,0329824	-30,76	0,000	-1,079065 -,9497765
car					
D1.	31,60331	21,85723	1,45	0,148	-11,23607 74,4427
inv					
D1.	-,2251535	,3112462	-0,72	0,469	-,8351848 ,3848777
cph					
D1.	5,258807	2,454317	2,14	0,032	,4484335 10,06918
man					
D1.	-,2569571	,8085779	-0,32	0,751	-1,841741 1,327826
abe					
D1.	-,4276769	,2344259	-1,82	0,068	-,8871433 ,0317894
tdt					
D1.	-,0306288	,0516328	-0,59	0,553	-,1318273 ,0705696
icc					
D1.	,1803526	,1053194	1,71	0,087	-,0260696 ,3867749
ego					
D1.	-,0344296	,0571158	-0,60	0,547	-,1463745 ,0775154
epo					
D1.	-,0270562	,0540241	-0,50	0,616	-,1329416 ,0788291
edi					
D1.	-,0736947	,1247672	-0,59	0,555	-,318234 ,1708446
qre					
D1.	-,0369183	,067737	-0,55	0,586	-,1696805 ,0958438
vor					
D1.	,237448	,1257847	1,89	0,059	-,0090855 ,4839814
_cons	,1843788	,0186706	9,88	0,000	,1477851 ,2209725

```
. outreg2 using test.doc, replace
```

```
test.doc
```

```
dir : seeout
```

```
.
```

Anexo M: Resultados do Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC

Resultados do Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Amostra da Variável INDEXT

```
. use "E:\indextflo.dta", clear
. xtpmg d.gdp d.indext d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(1.gdp indext inv cph man abe tdt ic
> c ego epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg full
```

```
Iteration 0: log likelihood = 603,22155 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 621,34216
Iteration 2: log likelihood = 625,13646
Iteration 3: log likelihood = 625,57848
Iteration 4: log likelihood = 625,58054
Iteration 5: log likelihood = 625,58054
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as PMG)

```
Panel Variable (i): c_id          Number of obs   =    407
Time Variable (t): year          Number of groups =    11
                                Obs per group: min =    37
                                avg   =    37,0
                                max   =    37
```

Log Likelihood = 625,5805

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ETC					
indext	-,1835076	,0706915	-2,60	0,009	-,3220605 -,0449547
inv	,079307	,0491612	1,61	0,107	-,0170472 ,1756613
cph	,7311653	,3963453	1,84	0,065	-,0456573 1,507988
man	-,2865101	,0892532	-3,21	0,001	-,4614431 -,1115771
abe	,0946175	,0430438	2,20	0,028	,0102533 ,1789818
tdt	-,0078482	,0379491	-0,21	0,836	-,0822271 ,0665307
icc	,0177157	,0177295	1,00	0,318	-,0170336 ,0524649
ego	-,0284845	,0151034	-1,89	0,059	-,0580866 ,0011177
epo	,0254046	,0089608	2,84	0,005	,0078419 ,0429674
edi	-,0607341	,0204623	-2,97	0,003	-,1008395 -,0206287
qre	,0439521	,0146547	3,00	0,003	,0152294 ,0726747
vor	,0433988	,0140815	3,08	0,002	,0157995 ,0709981

c_id_1	ETC	-,5844111	,1573938	-3,71	0,000	-,8928974	-,2759249
	indext						
	D1.	,8814515	,3189531	2,76	0,006	,2563149	1,506588
	inv						
	D1.	,4609163	,2641764	1,74	0,081	-,0568599	,9786926
	cph						
	D1.	7,488762	15,30797	0,49	0,625	-22,5143	37,49183
	man						
	D1.	-6,586138	3,90406	-1,69	0,092	-14,23796	1,065678
	abe						
	D1.	-,6463138	,302331	-2,14	0,033	-1,238872	-,053756
	tdt						
	D1.	-,4709598	,1886522	-2,50	0,013	-,8407112	-,1012084
	icc						
	D1.	,5107593	,2952422	1,73	0,084	-,0679048	1,089423
	ego						
	D1.	-,2212542	,187688	-1,18	0,238	-,5891159	,1466074
	epo						
	D1.	,4018581	,1611265	2,49	0,013	,0860559	,7176602
	edi						
	D1.	-,2421192	,4533146	-0,53	0,593	-1,130599	,646361
	gre						
	D1.	-,1727576	,3357562	-0,51	0,607	-,8308276	,4853125
	vor						
	D1.	,2568819	,1475646	1,74	0,082	-,0323394	,5461031
	_cons	,0410384	,040707	1,01	0,313	-,0387459	,1208227
c_id_2	ETC	-1,043241	,1603193	-6,51	0,000	-1,357461	-,729021
	indext						
	D1.	-,8323243	,4152809	-2,00	0,045	-1,64626	-,0183887
	inv						
	D1.	-,0716122	,246017	-0,29	0,771	-,5537967	,4105724
	cph						
	D1.	2,020132	1,299135	1,55	0,120	-,5261261	4,566389
	man						
	D1.	-4,453177	2,045656	-2,18	0,029	-8,462589	-,443764
	abe						
	D1.	-,1525691	,1937307	-0,79	0,431	-,5322742	,2271361
	tdt						
	D1.	,1780623	,1404315	1,27	0,205	-,0971783	,4533029
	icc						
	D1.	-,0238558	,1677977	-0,14	0,887	-,3527333	,3050217
	ego						
	D1.	,0136945	,1962035	0,07	0,944	-,3708574	,3982464
	epo						
	D1.	,0559073	,2066229	0,27	0,787	-,3490661	,4608807
	edi						
	D1.	-,1538502	,3394682	-0,45	0,650	-,8191956	,5114952
	gre						
	D1.	-,2050599	,1343712	-1,53	0,127	-,4684227	,0583028
	vor						
	D1.	-,1297441	,21422	-0,61	0,545	-,5496076	,2901195
	_cons	-,0093092	,0473486	-0,20	0,844	-,1021108	,0834924

c_id_3	ETC	-1,173093	,1525375	-7,69	0,000	-1,47206	-,8741246
	indext						
	D1.	-,2355695	,6225596	-0,38	0,705	-1,455764	,9846249
	inv						
	D1.	,2494393	,2825011	0,88	0,377	-,3042528	,8031313
	cph						
	D1.	-,9128554	1,601606	-0,57	0,569	-4,051946	2,226235
	man						
	D1.	,7523132	,7188789	1,05	0,295	-,6566635	2,16129
	abe						
	D1.	,2585631	,2801988	0,92	0,356	-,2906165	,8077426
	tdt						
	D1.	-,1728128	,1957082	-0,88	0,377	-,5563939	,2107682
	icc						
	D1.	,0977879	,1673135	0,58	0,559	-,2301404	,4257163
	ego						
	D1.	,0814073	,1645131	0,49	0,621	-,2410326	,4038471
	epo						
	D1.	-,0371036	,0463782	-0,80	0,424	-,1280032	,053796
	edi						
	D1.	,1947738	,2052052	0,95	0,343	-,207421	,5969686
	gre						
	D1.	-,0157638	,2144306	-0,07	0,941	-,4360401	,4045124
	vor						
	D1.	-,0739154	,114969	-0,64	0,520	-,2992505	,1514197
	_cons	,128857	,0492016	2,62	0,009	,0324236	,2252904

c_id_4	ETC	-,9291944	,1416979	-6,56	0,000	-1,206917	-,6514716
	indext						
	D1.	-,4191079	,3328818	-1,26	0,208	-1,071544	,2333284
	inv						
	D1.	,9475297	,2336791	4,05	0,000	,4895272	1,405532
	cph						
	D1.	17,87095	6,898528	2,59	0,010	4,350082	31,39182
	man						
	D1.	-1,720052	,7541159	-2,28	0,023	-3,198092	-,2420115
	abe						
	D1.	,7154195	,1067411	6,70	0,000	,5062108	,9246281
	tdt						
	D1.	-,0048697	,1421547	-0,03	0,973	-,2834878	,2737484
	icc						
	D1.	-,1684773	,2520834	-0,67	0,504	-,6625516	,325597
	ego						
	D1.	-,1687883	,1915129	-0,88	0,378	-,5441467	,20657
	epo						
	D1.	-,0612329	,0460141	-1,33	0,183	-,1514189	,0289531
	edi						
	D1.	,0097525	,1745681	0,06	0,955	-,3323948	,3518997
	gre						
	D1.	-,1014604	,1255386	-0,81	0,419	-,3475116	,1445908
	vor						
	D1.	,27021	,1884726	1,43	0,152	-,0991896	,6396096
	_cons	,0518558	,0390715	1,33	0,184	-,0247229	,1284344
c_id_5	ETC	-,7751213	,1992574	-3,89	0,000	-1,165659	-,3845841
	indext						
	D1.	-,797655	,6116369	-1,30	0,192	-1,996441	,4011314
	inv						
	D1.	,7814846	,3822895	2,04	0,041	,0322109	1,530758
	cph						
	D1.	5,375995	4,323448	1,24	0,214	-3,097808	13,8498
	man						
	D1.	,7441892	1,004971	0,74	0,459	-1,225518	2,713896
	abe						
	D1.	-1,28359	,5139831	-2,50	0,013	-2,290978	-,2762017
	tdt						
	D1.	-,1052851	,1856504	-0,57	0,571	-,4691532	,2585829
	icc						
	D1.	,0282937	,2438844	0,12	0,908	-,4497109	,5062983
	ego						
	D1.	,3441634	,2366076	1,45	0,146	-,1195789	,8079058
	epo						
	D1.	,1893751	,1665419	1,14	0,255	-,1370411	,5157912
	edi						
	D1.	,1681834	,3108991	0,54	0,589	-,4411676	,7775344
	gre						
	D1.	-,4649219	,3450492	-1,35	0,178	-1,141206	,2113621
	vor						
	D1.	,019028	,2229521	0,09	0,932	-,4179501	,4560061
	_cons	,0328779	,0351101	0,94	0,349	-,0359368	,1016925

c_id_6	ETC	-1,07246	,1768134	-6,07	0,000	-1,419008	-,7259118
	indext						
	D1.	,1539414	,0962896	1,60	0,110	-,0347828	,3426657
	inv						
	D1.	,3316071	,2172176	1,53	0,127	-,0941315	,7573457
	cph						
	D1.	-,3087453	2,717843	-0,11	0,910	-5,635619	5,018129
	man						
	D1.	-1,775642	,7502937	-2,37	0,018	-3,246191	-,3050936
	abe						
	D1.	,027219	,1765193	0,15	0,877	-,3187524	,3731904
	tdt						
	D1.	-,1315807	,1006526	-1,31	0,191	-,3288562	,0656949
	icc						
	D1.	-,088737	,0805957	-1,10	0,271	-,2467016	,0692277
	ego						
	D1.	,0518744	,1364108	0,38	0,704	-,2154859	,3192347
	epo						
	D1.	-,0059078	,0274295	-0,22	0,829	-,0596687	,0478531
	edi						
	D1.	,1669013	,0742731	2,25	0,025	,0213287	,3124739
	gre						
	D1.	-,1960902	,1086699	-1,80	0,071	-,4090794	,0168989
	vor						
	D1.	,4350376	,1244587	3,50	0,000	,191103	,6789723
	_cons	,0253685	,0474703	0,53	0,593	-,0676716	,1184087

c_id_7	ETC	-,9288711	,125367	-7,41	0,000	-1,174586	-,6831563
	indext						
	D1.	-,564313	,2590819	-2,18	0,029	-1,072104	-,0565219
	inv						
	D1.	-1,180615	,3452188	-3,42	0,001	-1,857231	-,5039988
	cph						
	D1.	1,245198	1,483327	0,84	0,401	-1,662069	4,152466
	man						
	D1.	,8967992	,4659381	1,92	0,054	-,0164227	1,810021
	abe						
	D1.	-,5183754	,1955876	-2,65	0,008	-,90172	-,1350309
	tdt						
	D1.	-,1673813	,1743886	-0,96	0,337	-,5091767	,1744141
	icc						
	D1.	-,0476129	,1845375	-0,26	0,796	-,4092997	,3140739
	ego						
	D1.	,0623163	,1534035	0,41	0,685	-,238349	,3629816
	epo						
	D1.	-,0660174	,0841286	-0,78	0,433	-,2309064	,0988715
	edi						
	D1.	-,2113785	,2364663	-0,89	0,371	-,674844	,252087
	gre						
	D1.	,0370613	,1177243	0,31	0,753	-,1936742	,2677967
	vor						
	D1.	-,1010603	,1716619	-0,59	0,556	-,4375114	,2353907
	_cons	,1266109	,0585169	2,16	0,030	,0119199	,241302

c_id_8	ETC	-1,033647	,1353421	-7,64	0,000	-1,298913	-,7683817
	indext						
	D1.	1,868468	,8738198	2,14	0,032	,1558131	3,581124
	inv						
	D1.	-1,301761	,4066947	-3,20	0,001	-2,098868	-,5046537
	cph						
	D1.	2,574022	5,879446	0,44	0,662	-8,949481	14,09752
	man						
	D1.	2,136567	1,671515	1,28	0,201	-1,139542	5,412676
	abe						
	D1.	-1,053048	,719265	-1,46	0,143	-2,462781	,3566858
	tdt						
	D1.	-,0638563	,1547447	-0,41	0,680	-,3671503	,2394378
	icc						
	D1.	,0569442	,1557503	0,37	0,715	-,2483207	,3622091
	ego						
	D1.	-,0569458	,3080049	-0,18	0,853	-,6606243	,5467327
	epo						
	D1.	-,0952026	,1110782	-0,86	0,391	-,3129119	,1225068
	edi						
	D1.	-,0003133	,381056	-0,00	0,999	-,7471694	,7465427
	gre						
	D1.	-,1986606	,2790253	-0,71	0,476	-,7455402	,348219
	vor						
	D1.	,3602644	,3172833	1,14	0,256	-,2615994	,9821283
	_cons	,0829623	,0495008	1,68	0,094	-,0140574	,1799821

c_id_9	ETC	-1,054935	,1428776	-7,38	0,000	-1,33497	-,7749004
	indext						
	D1.	,3244604	,1474198	2,20	0,028	,0355228	,613398
	inv						
	D1.	,325459	,1867638	1,74	0,081	-,0405914	,6915094
	cph						
	D1.	,1738294	1,536388	0,11	0,910	-2,837436	3,185095
	man						
	D1.	,7578766	,6952498	1,09	0,276	-,6047881	2,120541
	abe						
	D1.	-,6231222	,2210377	-2,82	0,005	-1,056348	-,1898962
	tdt						
	D1.	-,1707547	,1042902	-1,64	0,102	-,3751598	,0336504
	icc						
	D1.	,0397932	,0489833	0,81	0,417	-,0562124	,1357988
	ego						
	D1.	-,1067745	,0712498	-1,50	0,134	-,2464215	,0328725
	epo						
	D1.	,0617387	,0334538	1,85	0,065	-,0038296	,127307
	edi						
	D1.	,0541593	,0768394	0,70	0,481	-,0964433	,2047618
	gre						
	D1.	,0268951	,0478315	0,56	0,574	-,0668529	,1206431
	vor						
	D1.	-,2869498	,1554479	-1,85	0,065	-,5916221	,0177226
	_cons	,0249042	,0469986	0,53	0,596	-,0672113	,1170197

c_id_10	ETC	-1,023049	,170836	-5,99	0,000	-1,357881	-,6882164
	indext						
	D1.	,2923822	,4091424	0,71	0,475	-,5095222	1,094287
	inv						
	D1.	-1,082829	,5826252	-1,86	0,063	-2,224753	,0590957
	cph						
	D1.	-,0314918	2,026524	-0,02	0,988	-4,003407	3,940423
	man						
	D1.	,5272162	,47355	1,11	0,266	-,4009248	1,455357
	abe						
	D1.	-,078817	,4507099	-0,17	0,861	-,9621922	,8045581
	tdt						
	D1.	,0458071	,1654952	0,28	0,782	-,2785575	,3701717
	icc						
	D1.	,3482135	,3688876	0,94	0,345	-,3747929	1,07122
	ego						
	D1.	-,1052004	,3094002	-0,34	0,734	-,7116136	,5012128
	epo						
	D1.	,0303804	,1310453	0,23	0,817	-,2264637	,2872245
	edi						
	D1.	,1998968	,3090499	0,65	0,518	-,4058298	,8056234
	gre						
	D1.	-,0108369	,1979827	-0,05	0,956	-,3988758	,377202
	vor						
	D1.	,2827209	,2351804	1,20	0,229	-,1782243	,7436661
	_cons	,0763343	,0470772	1,62	0,105	-,0159354	,168604

c_id_11	ETC	-1,096432	,117302	-9,35	0,000	-1,32634	-,8665243
	indext						
	D1.	-4,677689	,8032237	-5,82	0,000	-6,251979	-3,1034
	inv						
	D1.	-,2290868	,3178304	-0,72	0,471	-,852023	,3938494
	cph						
	D1.	13,9958	4,232829	3,31	0,001	5,699602	22,29199
	man						
	D1.	2,079607	1,032567	2,01	0,044	,0558134	4,103401
	abe						
	D1.	-,4523937	,1921783	-2,35	0,019	-,8290562	-,0757312
	tdt						
	D1.	,0364662	,3974044	0,09	0,927	-,7424321	,8153645
	icc						
	D1.	,3207213	,4999694	0,64	0,521	-,6592007	1,300643
	ego						
	D1.	,2851352	,2524537	1,13	0,259	-,209665	,7799354
	epo						
	D1.	-,0977843	,1908398	-0,51	0,608	-,4718235	,2762548
	edi						
	D1.	-1,045941	,2741637	-3,82	0,000	-1,583292	-,5085896
	gre						
	D1.	,6062593	,1817136	3,34	0,001	,2501073	,9624114
	vor						
	D1.	1,022269	,3562135	2,87	0,004	,3241036	1,720435
	_cons	,1487178	,0720919	2,06	0,039	,0074202	,2900153

. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

Resultados do Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Amostra da variável FLO

```
. xtprgm d.gdp d.flo d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(l.gdp flo inv l.cph man l.abe l.tdt ic
> c ego epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg full
```

```
Iteration 0: log likelihood = 605,79309
Iteration 1: log likelihood = 622,10562
Iteration 2: log likelihood = 624,86904
Iteration 3: log likelihood = 625,09578
Iteration 4: log likelihood = 625,09617
Iteration 5: log likelihood = 625,09617
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as PMG)

```
Panel Variable (i): c_id          Number of obs   =    407
Time Variable (t): year          Number of groups =    11
                                Obs per group: min =    37
                                avg   =    37,0
                                max   =    37
```

Log Likelihood = 625,0962

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ETC						
flo	-,3499662	,20285	-1,73	0,084	-,7475449	,0476126
inv	,0195588	,0525493	0,37	0,710	-,0834358	,1225535
cph						
Ll.	,5287134	,389971	1,36	0,175	-,2356158	1,293043
man						
Ll.	-,2989	,0905084	-3,30	0,001	-,4762932	-,1215067
abe						
Ll.	,1067482	,0434503	2,46	0,014	,0215872	,1919092
tdt						
Ll.	-,0163201	,0419946	-0,39	0,698	-,098628	,0659878
icc						
Ll.	,0262191	,0181902	1,44	0,149	-,0094331	,0618714
ego						
Ll.	-,0226818	,0154251	-1,47	0,141	-,0529144	,0075508
epo						
Ll.	,036722	,009796	3,75	0,000	,0175221	,0559219
edi						
Ll.	-,042862	,0190271	-2,25	0,024	-,0801546	-,0055695
qre						
Ll.	,0535361	,014433	3,71	0,000	,0252479	,0818243
vor						
Ll.	,0423428	,0150327	2,82	0,005	,0128793	,0718063

c_id_1	ETC	-,7658418	,1613867	-4,75	0,000	-1,082154	-,4495298
	flo Dl.	-9,709986	6,224633	-1,56	0,119	-21,91004	2,490071
	inv Dl.	,4320356	,2672223	1,62	0,106	-,0917105	,9557816
	cph Dl.	-9,954016	14,75061	-0,67	0,500	-38,86468	18,95664
	man Dl.	-8,529121	3,696523	-2,31	0,021	-15,77417	-1,284068
	abe Dl.	-,1339495	,2652259	-0,51	0,614	-,6537827	,3858838
	tdt Dl.	-,4667642	,1953709	-2,39	0,017	-,849684	-,0838443
	icc Dl.	,3735894	,3054419	1,22	0,221	-,2250658	,9722446
	ego Dl.	-,2914754	,1927268	-1,51	0,130	-,669213	,0862623
	epo Dl.	,4531413	,1654723	2,74	0,006	,1288215	,7774611
	edi Dl.	-,6576635	,4603329	-1,43	0,153	-1,559899	,2445724
	gre Dl.	-,2581898	,3393552	-0,76	0,447	-,9233138	,4069341
	vor Dl.	,1613109	,1463851	1,10	0,270	-,1255986	,4482203
	_cons	,0616306	,0501261	1,23	0,219	-,0366147	,1598759

c_id_2	ETC	-1,047807	,1725019	-6,07	0,000	-1,385904	-,7097096
	flo Dl.	-4,251506	6,808365	-0,62	0,532	-17,59566	9,092644
	inv Dl.	-,0307803	,2605464	-0,12	0,906	-,5414417	,4798812
	cph Dl.	2,942806	1,591707	1,85	0,064	-,1768814	6,062494
	man Dl.	-4,823924	2,434691	-1,98	0,048	-9,59583	-,0520184
	abe Dl.	-,1281201	,2155176	-0,59	0,552	-,5505268	,2942865
	tdt Dl.	,0432919	,1515466	0,29	0,775	-,2537339	,3403177
	icc Dl.	,0098285	,1852145	0,05	0,958	-,3531852	,3728421
	ego Dl.	,0242705	,2105233	0,12	0,908	-,3883476	,4368887
	epo Dl.	,0647514	,2183333	0,30	0,767	-,3631739	,4926768
	edi Dl.	-,2749034	,3664939	-0,75	0,453	-,9932182	,4434115
	gre Dl.	-,1455447	,1437167	-1,01	0,311	-,4272243	,1361349
	vor Dl.	-,0083206	,2274348	-0,04	0,971	-,4540847	,4374435
	_cons	-,016755	,0507039	-0,33	0,741	-,1161328	,0826229

c_id_3	ETC	-1,156698	,1537019	-7,53	0,000	-1,457948	-,8554474
	flo D1.	-,0204163	,6390233	-0,03	0,975	-1,272879	1,232046
	inv D1.	,2346857	,2864772	0,82	0,413	-,3267992	,7961707
	cph D1.	-,0413079	1,611602	-0,03	0,980	-3,19999	3,117374
	man D1.	,6608733	,7243273	0,91	0,362	-,7587821	2,080529
	abe D1.	,3654388	,2832178	1,29	0,197	-,189658	,9205356
	tdt D1.	-,1684579	,1985059	-0,85	0,396	-,5575223	,2206064
	icc D1.	,0801447	,1693293	0,47	0,636	-,2517347	,4120241
	ego D1.	,0484813	,1659331	0,29	0,770	-,2767416	,3737043
	epo D1.	-,048703	,0466816	-1,04	0,297	-,1401973	,0427914
	edi D1.	,1906117	,2068528	0,92	0,357	-,2148124	,5960357
	gre D1.	,0189693	,2155732	0,09	0,930	-,4035464	,441485
	vor D1.	-,0756504	,1162943	-0,65	0,515	-,303583	,1522821
	_cons	,1695502	,0559054	3,03	0,002	,0599776	,2791227

c_id_4	ETC	-,890259	,1459381	-6,10	0,000	-1,176292	-,6042255
	flo D1.	-,3307162	,3701092	-0,89	0,372	-1,056117	,3946845
	inv D1.	,9348739	,2432031	3,84	0,000	,4582045	1,411543
	cph D1.	20,22121	7,332298	2,76	0,006	5,850172	34,59225
	man D1.	-1,793582	,7857328	-2,28	0,022	-3,33359	-,253574
	abe D1.	,8358372	,1067465	7,83	0,000	,626618	1,045056
	tdt D1.	-,0365268	,146256	-0,25	0,803	-,3231833	,2501298
	icc D1.	-,2244087	,2633905	-0,85	0,394	-,7406445	,2918272
	ego D1.	-,1826271	,2006534	-0,91	0,363	-,5759006	,2106464
	epo D1.	-,0867569	,047382	-1,83	0,067	-,1796239	,0061101
	edi D1.	-,0241099	,1806404	-0,13	0,894	-,3781585	,3299388
	gre D1.	-,0947996	,127032	-0,75	0,456	-,3437779	,1541786
	vor D1.	,2551776	,1915088	1,33	0,183	-,1201728	,630528
	_cons	,0992241	,0506526	1,96	0,050	-,0000531	,1985013

c_id_5	ETC	-,7341298	,2009212	-3,65	0,000	-1,127928	-,3403315
	flo Dl.	-,8302084	,6338014	-1,31	0,190	-2,072436	,4120195
	inv Dl.	,7893837	,3886979	2,03	0,042	,0275498	1,551217
	cph Dl.	5,860602	4,377672	1,34	0,181	-2,719478	14,44068
	man Dl.	,7968243	1,021953	0,78	0,436	-1,206167	2,799816
	abe Dl.	-1,22442	,5390431	-2,27	0,023	-2,280925	-,1679149
	tdt Dl.	-,1145909	,1893474	-0,61	0,545	-,485705	,2565231
	icc Dl.	,025494	,2483792	0,10	0,918	-,4613203	,5123082
	ego Dl.	,3432898	,2420063	1,42	0,156	-,1310339	,8176135
	epo Dl.	,1827141	,1709239	1,07	0,285	-,1522905	,5177187
	edi Dl.	,1341949	,3146409	0,43	0,670	-,48249	,7508798
	gre Dl.	-,439244	,3525224	-1,25	0,213	-1,130175	,2516873
	vor Dl.	,0043257	,2262931	0,02	0,985	-,4392007	,4478521
	_cons	,0718484	,0429972	1,67	0,095	-,0124246	,1561213

c_id_6	ETC	-,6913729	,1884067	-3,67	0,000	-1,060643	-,3221026
	flo Dl.	-1,519501	6,943675	-0,22	0,827	-15,12885	12,08985
	inv Dl.	,2682173	,2502084	1,07	0,284	-,2221822	,7586168
	cph Dl.	-,2568314	3,201682	-0,08	0,936	-6,532014	6,018351
	man Dl.	-2,097783	,9010628	-2,33	0,020	-3,863834	-,3317323
	abe Dl.	,1556775	,2020893	0,77	0,441	-,2404102	,5517652
	tdt Dl.	-,1398268	,1027218	-1,36	0,173	-,3411578	,0615042
	icc Dl.	-,0851712	,0955993	-0,89	0,373	-,2725424	,1022
	ego Dl.	-,0124561	,1655514	-0,08	0,940	-,336931	,3120187
	epo Dl.	,0002637	,0351296	0,01	0,994	-,068589	,0691165
	edi Dl.	,1435232	,0897366	1,60	0,110	-,0323573	,3194037
	gre Dl.	-,1631848	,1335217	-1,22	0,222	-,4248825	,0985128
	vor Dl.	,4636699	,1488091	3,12	0,002	,1720094	,7553305
	_cons	,0140343	,0350068	0,40	0,688	-,0545777	,0826463

cli

c_id_7	ETC	- ,9496809	,128815	-7,37	0,000	-1,202154	- ,6972082
	flo Dl.	-1,235437	,904063	-1,37	0,172	-3,007368	,5364935
	inv Dl.	- ,9682656	,3379286	-2,87	0,004	-1,630593	- ,3059378
	cph Dl.	1,932376	1,593515	1,21	0,225	-1,190856	5,055607
	man Dl.	1,077363	,4483862	2,40	0,016	,1985426	1,956184
	abe Dl.	- ,6526478	,2011337	-3,24	0,001	-1,046863	- ,258433
	tdt Dl.	- ,3874993	,1695824	-2,29	0,022	- ,7198747	- ,0551239
	icc Dl.	- ,0266473	,187664	-0,14	0,887	- ,394462	,3411673
	ego Dl.	,0025305	,1565284	0,02	0,987	- ,3042595	,3093205
	epo Dl.	- ,0549207	,0857832	-0,64	0,522	- ,2230527	,1132113
	edi Dl.	- ,0085026	,233369	-0,04	0,971	- ,4658975	,4488923
	gre Dl.	- ,0011891	,1183371	-0,01	0,992	- ,2331255	,2307473
	vor Dl.	- ,0234641	,1763135	-0,13	0,894	- ,3690323	,322104
	_cons	,1795162	,0648089	2,77	0,006	,052493	,3065393

c_id_8	ETC	-1,049373	,1380477	-7,60	0,000	-1,319942	- ,7788049
	flo Dl.	1,642156	,9281155	1,77	0,077	- ,1769173	3,461229
	inv Dl.	-1,326668	,4140778	-3,20	0,001	-2,138246	- ,5150906
	cph Dl.	4,276364	5,994256	0,71	0,476	-7,472163	16,02489
	man Dl.	2,067149	1,694574	1,22	0,223	-1,254154	5,388452
	abe Dl.	-1,228193	,723664	-1,70	0,090	-2,646549	,1901621
	tdt Dl.	- ,0537818	,1557435	-0,35	0,730	- ,3590335	,2514698
	icc Dl.	,0911477	,1552908	0,59	0,557	- ,2132167	,395512
	ego Dl.	- ,1244388	,3073747	-0,40	0,686	- ,7268821	,4780046
	epo Dl.	- ,1132295	,1125154	-1,01	0,314	- ,3337556	,1072967
	edi Dl.	- ,0602759	,382469	-0,16	0,875	- ,8099014	,6893497
	gre Dl.	- ,2540148	,2807554	-0,90	0,366	- ,8042853	,2962556
	vor Dl.	,4391573	,3161507	1,39	0,165	- ,1804867	1,058801
	_cons	,1390072	,0567119	2,45	0,014	,0278538	,2501605

c_id_9	ETC	-1,072991	,1428579	-7,51	0,000	-1,352987	-,7929945
	flo D1.	1,38218	2,236024	0,62	0,536	-3,000346	5,764706
	inv D1.	,3379522	,2154095	1,57	0,117	-,0842428	,7601471
	cph D1.	1,539194	1,58106	0,97	0,330	-1,559628	4,638015
	man D1.	,7657274	,7101858	1,08	0,281	-,6262112	2,157666
	abe D1.	-,4965962	,2151718	-2,31	0,021	-,9183252	-,0748671
	tdt D1.	-,1753739	,1156779	-1,52	0,130	-,4020984	,0513506
	icc D1.	,0400331	,0473573	0,85	0,398	-,0527855	,1328516
	ego D1.	-,1285722	,0706034	-1,82	0,069	-,2669522	,0098079
	epo D1.	,0661298	,0323862	2,04	0,041	,002654	,1296057
	edi D1.	-,0102235	,0728834	-0,14	0,888	-,1530724	,1326254
	gre D1.	,0329443	,0499814	0,66	0,510	-,0650175	,130906
	vor D1.	-,1866338	,1506324	-1,24	0,215	-,4818678	,1086003
	_cons	,0336529	,0526553	0,64	0,523	-,0695496	,1368554

c_id_10	ETC	-1,051899	,1632843	-6,44	0,000	-1,371931	-,7318681
	flo D1.	-2,138558	1,122294	-1,91	0,057	-4,338213	,0610972
	inv D1.	-,6670179	,5579915	-1,20	0,232	-1,760661	,4266253
	cph D1.	-,1114371	1,879223	-0,06	0,953	-3,794647	3,571773
	man D1.	,5047961	,4340584	1,16	0,245	-,3459427	1,355535
	abe D1.	-,1670961	,4067222	-0,41	0,681	-,9642569	,6300648
	tdt D1.	-,0063503	,1476211	-0,04	0,966	-,2956824	,2829818
	icc D1.	,4205806	,3482681	1,21	0,227	-,2620122	1,103173
	ego D1.	-,0751977	,2907291	-0,26	0,796	-,6450163	,4946208
	epo D1.	,1075362	,1224807	0,88	0,380	-,1325217	,347594
	edi D1.	,1171794	,2872215	0,41	0,683	-,4457644	,6801232
	gre D1.	-,1446456	,1878245	-0,77	0,441	-,5127747	,2234836
	vor D1.	,1817994	,2237637	0,81	0,417	-,2567695	,6203683
	_cons	,1119332	,0556909	2,01	0,044	,002781	,2210853

c_id_11							
ETC	-1,250951	,0923359	-13,55	0,000	-1,431926	-1,069976	
flo							
D1.	-11,64374	1,37225	-8,49	0,000	-14,3333	-8,954182	
inv							
D1.	-,382423	,2415158	-1,58	0,113	-,8557852	,0909393	
cph							
D1.	11,38338	3,300649	3,45	0,001	4,91423	17,85254	
man							
D1.	,7739727	,703529	1,10	0,271	-,6049189	2,152864	
abe							
D1.	-,5923199	,1595309	-3,71	0,000	-,9049948	-,279645	
tdt							
D1.	-,6077525	,3182329	-1,91	0,056	-1,231477	,0159725	
icc							
D1.	,5065215	,3874074	1,31	0,191	-,252783	1,265826	
ego							
D1.	-,0496099	,2060319	-0,24	0,810	-,453425	,3542052	
epo							
D1.	,1265726	,1530944	0,83	0,408	-,173487	,4266322	
edi							
D1.	-,5949183	,2196128	-2,71	0,007	-1,025352	-,1644851	
gre							
D1.	,2807989	,143933	1,95	0,051	-,0013046	,5629023	
vor							
D1.	,9920655	,2732765	3,63	0,000	,4564534	1,527678	
_cons	,2706456	,0781582	3,46	0,001	,1174583	,4238329	

```

. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

```

Resultados do Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria Extractiva do Petróleo e Gás Natural

```
. use "E:\petgas.dta", clear
. xtpmg d.gdp d.pet d.gas d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(l.gdp pet gas l.inv cph l.man l.
> abe tdt icc ego epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg full
```

```
Iteration 0: log likelihood = 204,71652 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 208,02334 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 209,52001
Iteration 3: log likelihood = 213,80342
Iteration 4: log likelihood = 216,32715
Iteration 5: log likelihood = 216,44457
Iteration 6: log likelihood = 216,44464
Iteration 7: log likelihood = 216,44464
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as PMG)

```
Panel Variable (i): c_id      Number of obs   =    111
Time Variable (t): year      Number of groups =     3
                               Obs per group: min =    37
                               avg   =   37,0
                               max   =    37
```

Log Likelihood = 216,4446

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ETC						
pet	,2117505	,2550516	0,83	0,406	-,2881414	,7116425
gas	-1,638852	,9483127	-1,73	0,084	-3,497511	,2198064
inv						
l1.	,1914297	,0948165	2,02	0,043	,0055927	,3772667
cph	1,65766	1,715244	0,97	0,334	-1,704158	5,019477
man						
l1.	-,0785898	,2266148	-0,35	0,729	-,5227467	,3655671
abe						
l1.	,0425754	,0762927	0,56	0,577	-,1069557	,1921064
tdt	-,0257636	,0994595	-0,26	0,796	-,2207007	,1691736
icc	,0760664	,0373172	2,04	0,042	,002926	,1492068
ego	-,0396252	,0398423	-0,99	0,320	-,1177147	,0384643
epo	,0289312	,0196101	1,48	0,140	-,009504	,0673664
edi	,012511	,0667198	0,19	0,851	-,1182574	,1432794
qre	,0418129	,0274533	1,52	0,128	-,0119946	,0956205
vor	,0051986	,0415211	0,13	0,900	-,0761813	,0865785

c_id_1	ETC	-,7361676	,1328846	-5,54	0,000	-,9966167	-,4757185
	pet						
	D1.	1,122082	,2782426	4,03	0,000	,5767367	1,667428
	gas						
	D1.	-261,6373	56,70845	-4,61	0,000	-372,7838	-150,4908
	inv						
	D1.	,5160514	,2092776	2,47	0,014	,1058749	,9262279
	cph						
	D1.	2,990622	11,94685	0,25	0,802	-20,42477	26,40601
	man						
	D1.	-3,514942	3,089974	-1,14	0,255	-9,571181	2,541296
	abe						
	D1.	-,7735093	,2677354	-2,89	0,004	-1,298261	-,2487576
	tdt						
	D1.	-,2534051	,1530261	-1,66	0,098	-,5533307	,0465205
	icc						
	D1.	,3985168	,2285004	1,74	0,081	-,0493357	,8463693
	ego						
	D1.	-,2569643	,1452761	-1,77	0,077	-,5417002	,0277715
	epo						
	D1.	,3479181	,1163246	2,99	0,003	,119926	,5759102
	edi						
	D1.	-,4795332	,3527367	-1,36	0,174	-1,170884	,211818
	gre						
	D1.	-,0094106	,2494873	-0,04	0,970	-,4983967	,4795755
	vor						
	D1.	,2233476	,1195482	1,87	0,062	-,0109625	,4576577
	_cons	,0646668	,1024943	0,63	0,528	-,1362183	,2655518

c_id_2	ETC	-1,040661	,1331603	-7,82	0,000	-1,301651	-,7796719
	pet						
	D1.	12,0593	9,35523	1,29	0,197	-6,276612	30,39521
	gas						
	D1.	-3,044886	3,00008	-1,01	0,310	-8,924934	2,835163
	inv						
	D1.	1,174785	,2260824	5,20	0,000	,7316721	1,617899
	cph						
	D1.	16,0951	6,398591	2,52	0,012	3,554087	28,6361
	man						
	D1.	-1,365078	,7886862	-1,73	0,083	-2,910875	,1807186
	abe						
	D1.	,7364297	,1061972	6,93	0,000	,528287	,9445724
	tdt						
	D1.	,0014201	,1423268	0,01	0,992	-,2775354	,2803756
	icc						
	D1.	,1700794	,2861543	0,59	0,552	-,3907727	,7309316
	ego						
	D1.	-,402204	,2192	-1,83	0,067	-,8318281	,02742
	epo						
	D1.	-,019405	,0476009	-0,41	0,684	-,112701	,0738911
	edi						
	D1.	-,0353604	,1907433	-0,19	0,853	-,4092104	,3384896
	gre						
	D1.	-,2096504	,1296049	-1,62	0,106	-,4636714	,0443706
	vor						
	D1.	,0339389	,1982156	0,17	0,864	-,3545565	,4224344
	_cons	,0922915	,142937	0,65	0,518	-,1878599	,372443

c_id_3	ETC	-1,013466	,1463001	-6,93	0,000	-1,300209	-,7267235
	pet						
	D1.	-11,30279	8,460949	-1,34	0,182	-27,88594	5,280365
	gas						
	D1.	126,0474	41,64914	3,03	0,002	44,41656	207,6782
	inv						
	D1.	,2049055	,1970367	1,04	0,298	-,1812793	,5910903
	cph						
	D1.	-1,740895	1,743239	-1,00	0,318	-5,15758	1,67579
	man						
	D1.	,9886231	,6644931	1,49	0,137	-,3137595	2,291006
	abe						
	D1.	-,4804687	,2258555	-2,13	0,033	-,9231373	-,0378002
	tdt						
	D1.	-,0225213	,095738	-0,24	0,814	-,2101643	,1651217
	icc						
	D1.	,0547178	,0472647	1,16	0,247	-,0379193	,1473548
	ego						
	D1.	-,1069407	,0721719	-1,48	0,138	-,2483951	,0345137
	epo						
	D1.	,0549786	,0308906	1,78	0,075	-,0055659	,1155231
	edi						
	D1.	-,1501293	,0877922	-1,71	0,087	-,3221989	,0219403
	gre						
	D1.	,0538127	,0443719	1,21	0,225	-,0331545	,14078
	vor						
	D1.	,1171234	,1797775	0,65	0,515	-,235234	,4694809
	_cons	-,0246578	,1063496	-0,23	0,817	-,2330992	,1837836

Resultados do Impacto da Indústria Extractiva dos Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra da Indústria Extractiva de Mineração e Metais

```
. xtprmg d.gdp d.mmi d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(l.gdp mmi inv cph man abe tdt icc ego
> epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg full
```

```
Iteration 0: log likelihood = 490,31797 (not concave)
Iteration 1: log likelihood = 494,64496 (not concave)
Iteration 2: log likelihood = 517,04847
Iteration 3: log likelihood = 521,69865
Iteration 4: log likelihood = 525,26113
Iteration 5: log likelihood = 525,71347
Iteration 6: log likelihood = 525,71815
Iteration 7: log likelihood = 525,71815
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as PMG)

```
Panel Variable (i): c_id          Number of obs   =    325
Time Variable (t): year          Number of groups =     9
                                Obs per group: min =    29
                                avg   =    36,1
                                max   =    37
```

Log Likelihood = 525,7182

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ETC					
mmi	-,2174722	,0736702	-2,95	0,003	-,3618632 -,0730811
inv	,0066662	,0523412	0,13	0,899	-,0959207 ,1092531
cph	,2268739	,493168	0,46	0,645	-,7397175 1,193465
man	-,349465	,1025926	-3,41	0,001	-,5505428 -,1483871
abe	,0064887	,0539686	0,12	0,904	-,0992878 ,1122651
tdt	,0259288	,0448515	0,58	0,563	-,0619784 ,1138361
icc	-,030609	,0191929	-1,59	0,111	-,0682265 ,0070084
ego	-,0038164	,0168882	-0,23	0,821	-,0369166 ,0292839
epo	,018463	,0092517	2,00	0,046	,00033 ,036596
edi	-,0640028	,0250483	-2,56	0,011	-,1130966 -,0149089
qre	,0640775	,0163253	3,93	0,000	,0320805 ,0960744
vor	,0579176	,0194451	2,98	0,003	,0198059 ,0960293
c_id_1					
ETC	-1,034497	,1569985	-6,59	0,000	-1,342209 -,7267857
mmi					
D1.	-,7244261	,4056513	-1,79	0,074	-1,519488 ,0706359
inv					
D1.	,0279795	,2473009	0,11	0,910	-,4567213 ,5126803
cph					
D1.	1,907032	1,309482	1,46	0,145	-,6595057 4,473569
man					
D1.	-4,963993	2,035201	-2,44	0,015	-8,952914 -,9750714
abe					
D1.	-,0481925	,1941802	-0,25	0,804	-,4287786 ,3323937
tdt					
D1.	,1991469	,1427672	1,39	0,163	-,0806718 ,4789655
icc					
D1.	-,0384323	,1703579	-0,23	0,822	-,3723276 ,295463
ego					
D1.	-,0101668	,1973007	-0,05	0,959	-,396869 ,3765354
epo					
D1.	,0881012	,2093516	0,42	0,674	-,3222204 ,4984229
edi					
D1.	-,0888553	,346727	-0,26	0,798	-,7684277 ,5907171
qre					
D1.	-,2254038	,1351553	-1,67	0,095	-,4903033 ,0394956
vor					
D1.	-,1451502	,2177084	-0,67	0,505	-,5718508 ,2815504
_cons	,0027579	,0555493	0,05	0,960	-,1061167 ,1116326

c_id_2							
ETC		-,9496412	,1319872	-7,19	0,000	-1,208331	-,6909511
mmi							
D1.		65,72082	50,84841	1,29	0,196	-33,94024	165,3819
inv							
D1.		1,005192	,2327253	4,32	0,000	,5490586	1,461325
cph							
D1.		19,92851	6,984133	2,85	0,004	6,239858	33,61716
man							
D1.		-1,547889	,7881357	-1,96	0,050	-3,092606	-,0031712
abe							
D1.		,7819328	,1061968	7,36	0,000	,5737909	,9900747
tdt							
D1.		,0243356	,1463881	0,17	0,868	-,2625799	,311251
icc							
D1.		-,1415735	,2704453	-0,52	0,601	-,6716366	,3884896
ego							
D1.		-,1910954	,198929	-0,96	0,337	-,5809891	,1987983
epo							
D1.		-,0880566	,056466	-1,56	0,119	-,1987278	,0226147
edi							
D1.		,1415793	,2090186	0,68	0,498	-,2680897	,5512483
gre							
D1.		-,1146776	,1267571	-0,90	0,366	-,3631169	,1337617
vor							
D1.		,2594833	,19424	1,34	0,182	-,1212202	,6401867
_cons		-,0032294	,0503599	-0,06	0,949	-,101933	,0954742

c_id_3							
ETC		-,9397314	,1710523	-5,49	0,000	-1,274988	-,6044752
mmi							
D1.		162,5094	282,4466	0,58	0,565	-391,0758	716,0945
inv							
D1.		,8428196	,388798	2,17	0,030	,0807896	1,60485
cph							
D1.		5,554879	4,421663	1,26	0,209	-3,111421	14,22118
man							
D1.		,3634878	1,010523	0,36	0,719	-1,617101	2,344077
abe							
D1.		-1,1133	,5131753	-2,17	0,030	-2,119105	-,1074944
tdt							
D1.		-,0876686	,1943151	-0,45	0,652	-,4685192	,293182
icc							
D1.		,0258044	,2523505	0,10	0,919	-,4687935	,5204024
ego							
D1.		,3025385	,2352137	1,29	0,198	-,1584719	,7635488
epo							
D1.		,1283721	,1763114	0,73	0,467	-,2171918	,473936
edi							
D1.		,2438054	,3159229	0,77	0,440	-,3753921	,863003
gre							
D1.		-,4924021	,3520107	-1,40	0,162	-1,182331	,1975262
vor							
D1.		,0959839	,2347685	0,41	0,683	-,3641539	,5561218
_cons		,002442	,0511203	0,05	0,962	-,097752	,102636

clx

c_id_4	ETC	-1,112677	,1557743	-7,14	0,000	-1,41799	-,8073653
	mmi Dl.	,190474	,0898347	2,12	0,034	,0144012	,3665468
	inv Dl.	,4285585	,2045312	2,10	0,036	,0276847	,8294322
	cph Dl.	-1,881031	2,491029	-0,76	0,450	-6,763357	3,001296
	man Dl.	-1,361583	,696846	-1,95	0,051	-2,727376	,0042097
	abe Dl.	,0127337	,1613562	0,08	0,937	-,3035186	,328986
	tdt Dl.	-,1505875	,0937839	-1,61	0,108	-,3344005	,0332255
	icc Dl.	-,0077144	,0730878	-0,11	0,916	-,1509638	,1355351
	ego Dl.	-,0452943	,1220526	-0,37	0,711	-,2845131	,1939245
	epo Dl.	-,0080183	,0254057	-0,32	0,752	-,0578126	,0417759
	edi Dl.	,1629125	,0682181	2,39	0,017	,0292075	,2966175
	gre Dl.	-,1254492	,0974699	-1,29	0,198	-,3164866	,0655883
	vor Dl.	,3386427	,1150445	2,94	0,003	,1131596	,5641258
	_cons	,0260734	,0596109	0,44	0,662	-,0907619	,1429087

c_id_5	ETC	-,9474231	,1378521	-6,87	0,000	-1,217608	-,6772379
	mmi Dl.	1,399239	1,970274	0,71	0,478	-2,462427	5,260905
	inv Dl.	-,7748521	,3615146	-2,14	0,032	-1,483408	-,0662965
	cph Dl.	,6862031	1,682611	0,41	0,683	-2,611654	3,98406
	man Dl.	1,395359	,5175165	2,70	0,007	,3810456	2,409673
	abe Dl.	-,687248	,2115359	-3,25	0,001	-1,101851	-,2726452
	tdt Dl.	-,3432761	,1867351	-1,84	0,066	-,7092701	,022718
	icc Dl.	-,061218	,2151174	-0,28	0,776	-,4828404	,3604043
	ego Dl.	,0581958	,1759391	0,33	0,741	-,2866385	,4030301
	epo Dl.	-,0515628	,0914394	-0,56	0,573	-,2307807	,1276551
	edi Dl.	,0958946	,2859229	0,34	0,737	-,4645039	,6562932
	gre Dl.	-,0638269	,1294046	-0,49	0,622	-,3174553	,1898014
	vor Dl.	-,094577	,2008071	-0,47	0,638	-,4881517	,2989977
	_cons	,1478106	,0700896	2,11	0,035	,0104375	,2851838

c_id_6	ETC	-1,0523	,0831205	-12,66	0,000	-1,215213	-,8893868
	mmi Dl.	2,79622	1,873541	1,49	0,136	-,8758536	6,468294
	inv Dl.	,3863955	,2402046	1,61	0,108	-,0843968	,8571878
	cph Dl.	-,1783187	2,642682	-0,07	0,946	-5,357881	5,001244
	man Dl.	,4990579	,6904055	0,72	0,470	-,854112	1,852228
	abe Dl.	-,7730061	,3233687	-2,39	0,017	-1,406797	-,1392151
	tdt Dl.	,0872309	,2384845	0,37	0,715	-,3801901	,5546519
	icc Dl.	,0157907	,0706473	0,22	0,823	-,1226755	,1542568
	ego Dl.	,0431051	,1508663	0,29	0,775	-,2525874	,3387975
	epo Dl.	-,0349317	,0524348	-0,67	0,505	-,137702	,0678385
	edi Dl.	,1432954	,1961536	0,73	0,465	-,2411585	,5277493
	gre Dl.	-,056394	,1308401	-0,43	0,666	-,3128359	,2000478
	vor Dl.	,0437766	,1414588	0,31	0,757	-,2334776	,3210308
	_cons	,0535767	,0560127	0,96	0,339	-,056206	,1633595

c_id_7	ETC	-,9515101	,1490908	-6,38	0,000	-1,243723	-,6592974
	mmi Dl.	,4362707	,2898764	1,51	0,132	-,1318766	1,004418
	inv Dl.	,4394836	,2078759	2,11	0,035	,0320544	,8469128
	cph Dl.	,4142292	1,662538	0,25	0,803	-2,844285	3,672744
	man Dl.	,8565501	,7698997	1,11	0,266	-,6524255	2,365526
	abe Dl.	-,4432436	,2341532	-1,89	0,058	-,9021754	,0156883
	tdt Dl.	-,143361	,1148477	-1,25	0,212	-,3684584	,0817364
	icc Dl.	,0777007	,0516317	1,50	0,132	-,0234955	,178897
	ego Dl.	-,1751572	,0756033	-2,32	0,021	-,323337	-,0269774
	epo Dl.	,0909799	,0352289	2,58	0,010	,0219325	,1600273
	edi Dl.	,0360562	,0824715	0,44	0,662	-,125585	,1976974
	gre Dl.	,0361753	,0508298	0,71	0,477	-,0634494	,1357999
	vor Dl.	-,3707822	,1656255	-2,24	0,025	-,6954022	-,0461621
	_cons	-,008872	,0516163	-0,17	0,864	-,1100381	,0922941

c_id_8	ETC	-,9831134	,1661353	-5,92	0,000	-1,308733	-,6574942
	mmi						
	D1.	,5005759	,3849047	1,30	0,193	-,2538234	1,254975
	inv						
	D1.	-1,21441	,5719261	-2,12	0,034	-2,335364	-,0934555
	cph						
	D1.	,8204824	2,01464	0,41	0,684	-3,128139	4,769104
	man						
	D1.	,4188722	,4747968	0,88	0,378	-,5117124	1,349457
	abe						
	D1.	-,1925489	,4647376	-0,41	0,679	-1,103418	,7183201
	tdt						
	D1.	-,0139423	,167536	-0,08	0,934	-,3423069	,3144222
	icc						
	D1.	,3441352	,3671289	0,94	0,349	-,3754243	1,063695
	ego						
	D1.	-,1758784	,3105902	-0,57	0,571	-,7846239	,4328671
	epo						
	D1.	-,0019905	,1286096	-0,02	0,988	-,2540607	,2500796
	edi						
	D1.	,1893525	,308416	0,61	0,539	-,4151319	,7938368
	gre						
	D1.	,0492187	,1959413	0,25	0,802	-,3348192	,4332566
	vor						
	D1.	,3057847	,2350062	1,30	0,193	-,154819	,7663884
	_cons	,0704266	,0558595	1,26	0,207	-,0390561	,1799093

c_id_9							
ETC	-,9586809	,1687235	-5,68	0,000	-1,289373	-,627989	
mmi							
D1.	-,4596704	2,072144	-0,22	0,824	-4,520998	3,601657	
inv							
D1.	-,5953921	,4546307	-1,31	0,190	-1,486452	,2956678	
cph							
D1.	15,37692	6,14771	2,50	0,012	3,327628	27,42621	
man							
D1.	-1,084169	1,458873	-0,74	0,457	-3,943507	1,775169	
abe							
D1.	,0071856	,2569416	0,03	0,978	-,4964106	,5107818	
tdt							
D1.	,1389605	,5939079	0,23	0,815	-1,025078	1,302999	
icc							
D1.	,7658726	,7066052	1,08	0,278	-,6190481	2,150793	
ego							
D1.	,4127943	,3805574	1,08	0,278	-,3330845	1,158673	
epo							
D1.	-,3207168	,2721826	-1,18	0,239	-,8541849	,2127514	
edi							
D1.	-1,195013	,4109395	-2,91	0,004	-2,000439	-,3895861	
gre							
D1.	,6042847	,2544879	2,37	0,018	,1054975	1,103072	
vor							
D1.	,6439485	,511715	1,26	0,208	-,3589945	1,646891	
_cons	,1317066	,0848444	1,55	0,121	-,0345853	,2979986	

```

. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

```

Resultados do Impacto da Indústria Extractiva de Recursos Naturais nos Diferentes Países da SADC: Sub-amostra Indústria Extractiva do Carvão Mineral

```
. use "C:\Users\Simiao Nhabimde\Desktop\Farahen correcções\car.dta", clear
. xtpmg d.gdp d.car d.inv d.cph d.man d.abe d.tdt d.icc d.ego d.epo d.edi d.qre d.vor, lr(l.gdp car inv cph man abe tdt l.icc e
> go epo edi qre vor) ec(ETC) replace pmg full
```

```
Iteration 0: log likelihood = 435,04832
Iteration 1: log likelihood = 439,34631
Iteration 2: log likelihood = 442,66147
Iteration 3: log likelihood = 448,92636
Iteration 4: log likelihood = 452,77477
Iteration 5: log likelihood = 454,38924
Iteration 6: log likelihood = 454,39221
Iteration 7: log likelihood = 454,39221
```

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as PMG)

```
Panel Variable (i): c_id          Number of obs   =    296
Time Variable (t): year          Number of groups =     8
                                Obs per group: min =    37
                                avg =    37,0
                                max =     37
```

Log Likelihood = 454,3922

D.gdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ETC					
car	-,0317931	,3248025	-0,10	0,922	-,6683944 ,6048082
inv	-,0009476	,0661432	-0,01	0,989	-,130586 ,1286907
cph	,9826476	,5031355	1,95	0,051	-,0034798 1,968775
man	-,4857058	,1113197	-4,36	0,000	-,7038884 -,2675232
abe	,0821684	,0576394	1,43	0,154	-,0308027 ,1951395
tdt	-,0883753	,0570876	-1,55	0,122	-,2002649 ,0235142
icc					
Ll.	,04436	,020904	2,12	0,034	,003389 ,0853311
ego					
ego	-,0143391	,0183269	-0,78	0,434	-,0502592 ,021581
epo	,0323133	,0129783	2,49	0,013	,0068763 ,0577503
edi	-,0557313	,0241321	-2,31	0,021	-,1030293 -,0084332
qre	,0294258	,015629	1,88	0,060	-,0012065 ,060058
vor	,0183126	,0260537	0,70	0,482	-,0327517 ,069377

c_id_1	ETC	-1,060896	,1699592	-6,24	0,000	-1,39401	-,7277822
	car						
	D1.	-,4498473	4,757578	-0,09	0,925	-9,774529	8,874834
	inv						
	D1.	,0089861	,2685518	0,03	0,973	-,5173659	,535338
	cph						
	D1.	2,925585	1,556238	1,88	0,060	-,1245859	5,975755
	man						
	D1.	-5,59251	2,13302	-2,62	0,009	-9,773154	-1,411867
	abe						
	D1.	-,2305101	,2124299	-1,09	0,278	-,6468651	,1858448
	tdt						
	D1.	,095566	,1534435	0,62	0,533	-,2051778	,3963097
	icc						
	D1.	,040119	,1802711	0,22	0,824	-,313206	,3934439
	ego						
	D1.	,0210912	,2122653	0,10	0,921	-,3949411	,4371234
	epo						
	D1.	,0592779	,2204657	0,27	0,788	-,3728269	,4913828
	edi						
	D1.	-,2921553	,3608527	-0,81	0,418	-,9994135	,4151029
	gre						
	D1.	-,123237	,1457298	-0,85	0,398	-,4088621	,1623881
	vor						
	D1.	,0142824	,2397708	0,06	0,953	-,4556598	,4842246
	_cons	,1003948	,0739608	1,36	0,175	-,0445657	,2453553

c_id_2	ETC	-,9226197	,1393842	-6,62	0,000	-1,195808	-,6494318
	car						
	D1.	-,8071514	1,960344	-0,41	0,681	-4,649355	3,035052
	inv						
	D1.	1,091132	,2435001	4,48	0,000	,613881	1,568384
	cph						
	D1.	17,80561	7,181773	2,48	0,013	3,729599	31,88163
	man						
	D1.	-1,267203	,8395286	-1,51	0,131	-2,912649	,3782429
	abe						
	D1.	,7365868	,116545	6,32	0,000	,5081628	,9650107
	tdt						
	D1.	,0519252	,1561844	0,33	0,740	-,2541906	,3580409
	icc						
	D1.	-,0689176	,2815485	-0,24	0,807	-,6207427	,4829074
	ego						
	D1.	-,1730528	,2129181	-0,81	0,416	-,5903645	,244259
	epo						
	D1.	-,0557365	,054138	-1,03	0,303	-,161845	,0503721
	edi						
	D1.	-,0700243	,1903785	-0,37	0,713	-,4431594	,3031108
	gre						
	D1.	-,1636057	,1370425	-1,19	0,233	-,4322042	,1049927
	vor						
	D1.	,1865223	,2080237	0,90	0,370	-,2211966	,5942412
	_cons	,1498759	,066999	2,24	0,025	,0185602	,2811915

c_id_3	ETC	-,954665	,1793826	-5,32	0,000	-1,306249	-,6030815
	car						
	D1.	104,3333	98,02471	1,06	0,287	-87,79162	296,4582
	inv						
	D1.	,4549719	,5076927	0,90	0,370	-,5400874	1,450031
	cph						
	D1.	6,194766	4,532154	1,37	0,172	-2,688092	15,07762
	man						
	D1.	,3360679	1,046847	0,32	0,748	-1,715714	2,38785
	abe						
	D1.	-,9543013	,562419	-1,70	0,090	-2,056622	,1480196
	tdt						
	D1.	-,0112895	,1942063	-0,06	0,954	-,391927	,3693479
	icc						
	D1.	,0191486	,2658822	0,07	0,943	-,5019709	,5402682
	ego						
	D1.	,2163974	,2576592	0,84	0,401	-,2886054	,7214002
	epo						
	D1.	,1563752	,1741543	0,90	0,369	-,184961	,4977114
	edi						
	D1.	,2642283	,3238951	0,82	0,415	-,3705946	,8990511
	gre						
	D1.	-,27443	,4139418	-0,66	0,507	-1,085741	,536881
	vor						
	D1.	,0943758	,2462717	0,38	0,702	-,3883079	,5770594
	_cons	,1466432	,0682886	2,15	0,032	,0127999	,2804864

c_id_4	ETC	-,86372	,1243736	-6,94	0,000	-1,107488	-,6199523
	car						
	D1.	-7,293069	4,441102	-1,64	0,101	-15,99747	1,411332
	inv						
	D1.	-1,144137	,3629388	-3,15	0,002	-1,855484	-,4327899
	cph						
	D1.	,9391469	1,51975	0,62	0,537	-2,039509	3,917802
	man						
	D1.	,9102614	,4664765	1,95	0,051	-,0040158	1,824539
	abe						
	D1.	-,6823444	,2153862	-3,17	0,002	-1,104494	-,2601953
	tdt						
	D1.	-,3233652	,178174	-1,81	0,070	-,6725799	,0258494
	icc						
	D1.	-,0585256	,1899559	-0,31	0,758	-,4308323	,3137811
	ego						
	D1.	,024119	,1551466	0,16	0,876	-,2799627	,3282008
	epo						
	D1.	-,0556121	,0852896	-0,65	0,514	-,2227766	,1115523
	edi						
	D1.	-,0904858	,247903	-0,37	0,715	-,5763668	,3953952
	gre						
	D1.	,0084539	,1181859	0,07	0,943	-,2231862	,240094
	vor						
	D1.	,023293	,176256	0,13	0,895	-,3221625	,3687484
	_cons	,2299275	,0742195	3,10	0,002	,08446	,3753949

c_id_5	ETC	-1,088687	,1421365	-7,66	0,000	-1,367269	-,8101043
	car						
	Dl.	153,0719	348,4259	0,44	0,660	-529,8304	835,9741
	inv						
	Dl.	-1,40701	,4328563	-3,25	0,001	-2,255393	-,5586278
	cph						
	Dl.	,1519435	6,238219	0,02	0,981	-12,07474	12,37863
	man						
	Dl.	1,223101	1,711975	0,71	0,475	-2,132308	4,57851
	abe						
	Dl.	-1,417928	,7322906	-1,94	0,053	-2,853191	,0173354
	tdt						
	Dl.	-,0041442	,1658749	-0,02	0,980	-,329253	,3209647
	icc						
	Dl.	,1916694	,1693635	1,13	0,258	-1,402771	,5236158
	ego						
	Dl.	-,2966866	,3478332	-0,85	0,394	-,9784272	,3850539
	epo						
	Dl.	-,0841423	,1425734	-0,59	0,555	-,3635809	,1952964
	edi						
	Dl.	,2260642	,5099898	0,44	0,658	-,7734974	1,225626
	gre						
	Dl.	-,1044222	,3869642	-0,27	0,787	-,8628581	,6540137
	vor						
	Dl.	,497494	,3389107	1,47	0,142	-,1667588	1,161747
	_cons	,2204783	,0767639	2,87	0,004	,0700239	,3709328
c_id_6	ETC	-1,069135	,1369005	-7,81	0,000	-1,337455	-,8008151
	car						
	Dl.	,2602617	,2755999	0,94	0,345	-,2799041	,8004275
	inv						
	Dl.	,2842497	,1839837	1,54	0,122	-,0763518	,6448511
	cph						
	Dl.	,2093913	1,54723	0,14	0,892	-2,823125	3,241907
	man						
	Dl.	,8198524	,7282076	1,13	0,260	-,6074083	2,247113
	abe						
	Dl.	-,6995456	,2240105	-3,12	0,002	-1,138598	-,2604931
	tdt						
	Dl.	-,1287628	,1001359	-1,29	0,198	-,3250255	,0674999
	icc						
	Dl.	,084614	,0456368	1,85	0,064	-,0048324	,1740605
	ego						
	Dl.	-,122011	,078124	-1,56	0,118	-,2751313	,0311093
	epo						
	Dl.	,0592019	,0369073	1,60	0,109	-,0131351	,1315389
	edi						
	Dl.	,0031297	,0763892	0,04	0,967	-,1465904	,1528499
	gre						
	Dl.	,050329	,0514847	0,98	0,328	-,0505791	,1512372
	vor						
	Dl.	-,1638899	,1581155	-1,04	0,300	-,4737907	,1460108
	_cons	,1560594	,0764513	2,04	0,041	,0062177	,3059012

c_id_7	ETC	-1,139065	,1794773	-6,35	0,000	-1,490834	-,7872959
	car						
	Dl.	15,38504	18,06286	0,85	0,394	-20,01751	50,78758
	inv						
	Dl.	-1,029433	,5441151	-1,89	0,058	-2,095879	,0370132
	cph						
	Dl.	-,0713786	1,953637	-0,04	0,971	-3,900436	3,757679
	man						
	Dl.	,789155	,4503649	1,75	0,080	-,093544	1,671854
	abe						
	Dl.	,077443	,4148079	0,19	0,852	-,7355656	,8904516
	tdt						
	Dl.	,139657	,1661717	0,84	0,401	-,1860336	,4653476
	icc						
	Dl.	,4369791	,3625557	1,21	0,228	-,2736171	1,147575
	ego						
	Dl.	-,0432149	,3007924	-0,14	0,886	-,6327572	,5463273
	epo						
	Dl.	,0530834	,1218323	0,44	0,663	-,1857035	,2918702
	edi						
	Dl.	,1834241	,305285	0,60	0,548	-,4149236	,7817718
	gre						
	Dl.	-,0546191	,1881448	-0,29	0,772	-,4233761	,314138
	vor						
	Dl.	,2772475	,224754	1,23	0,217	-,1632622	,7177571
	_cons	,2220419	,084629	2,62	0,009	,0561722	,3879116

c_id_8							
ETC	-1,016578	,0997504	-10,19	0,000	-1,212085	-	,8210712
car							
D1.	-11,67386	1,593388	-7,33	0,000	-14,79684	-	8,550878
inv							
D1.	-,0599883	,2735985	-0,22	0,826	-,5962316	-	,476255
cph							
D1.	13,91539	3,612045	3,85	0,000	6,835908		20,99486
man							
D1.	,7256184	,7816321	0,93	0,353	-,8063524		2,257589
abe							
D1.	-,2508159	,1540577	-1,63	0,104	-,5527635	-	,0511317
tdt							
D1.	-,0646169	,3407379	-0,19	0,850	-,7324509	-	,6032171
icc							
D1.	,7977342	,4226463	1,89	0,059	-,0306372		1,626106
ego							
D1.	,0979211	,2228362	0,44	0,660	-,3388299	-	,5346721
epo							
D1.	-,3488974	,1589318	-2,20	0,028	-,6603981	-	,0373967
edi							
D1.	-,8137384	,2363619	-3,44	0,001	-1,276999	-	,3504776
gre							
D1.	,3661845	,160068	2,29	0,022	,0524569	-	,6799121
vor							
D1.	,9702587	,3021143	3,21	0,001	,3781255		1,562392
_cons	,2496094	,0820141	3,04	0,002	,0888648	-	,410354

```

.
.
. outreg2 using test.doc, replace
test.doc
dir : seeout

```