

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA

HENRIQUE ALVES SOUZA

EXPORTAÇÕES DE RECURSOS NATURAIS E CRESCIMENTO ECONÔMICO:
UMA ANÁLISE COM DADOS EM PAINEL

UBERLÂNDIA-MG

2021

HENRIQUE ALVES SOUZA

**EXPORTAÇÕES DE RECURSOS NATURAIS E CRESCIMENTO ECONÔMICO:
UMA ANÁLISE COM DADOS EM PAINEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciências Econômicas.

Orientadora: Profa. Dra. Michele Polline
Veríssimo

UBERLÂNDIA-MG

2021

HENRIQUE ALVES SOUZA

**EXPORTAÇÕES DE RECURSOS NATURAIS E CRESCIMENTO ECONÔMICO:
UMA ANÁLISE COM DADOS EM PAINEL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciências Econômicas.

Uberlândia, 18 de junho de 2021.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Michele Polline Veríssimo – IERI/UFU

Prof. Dr. Clésio Lourenço Xavier – IERI/UFU

Prof. Dr. Talles Girardi de Mendonça – UFSJ

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Economia

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1J, Sala 218 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4315 - www.ppge.ie.ufu.br - ppge@ufu.br

**ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em:	Economia				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, Nº 298, PPGE				
Data:	18 de junho de 2021	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	15:30
Matrícula do Discente:	11912ECO005				
Nome do Discente:	Henrique Alves Souza				
Título do Trabalho:	Exportações de Recursos Naturais e Crescimento Econômico: Uma Análise com Dados em Painel				
Área de concentração:	Desenvolvimento Econômico				
Linha de pesquisa:	Economia Aplicada				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Exportações de Petróleo, Crescimento Econômico e a Hipótese da Maldição dos Recursos Naturais				

Reuniu-se a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Economia, assim composta: Professores Doutores: Clésio Lourenço Xavier - UFU; Talles Girardi de Mendonça - UFSJ; Michele Polline Veríssimo - UFU orientadora do candidato. Ressalta-se que em decorrência da pandemia pela COVID-19 e em conformidade com Portaria Nº 36/2020, da Capes e Ofício Circular nº 1/2020/PROPP/REITO-UFU, a participação dos membros da banca e do aluno ocorreu de forma totalmente remota via webconferência. O Professor Talles Girardi de Mendonça participou desde a cidade de São João del-Rei (MG). Os demais membros da banca e o aluno participaram desde a cidade de Uberlândia (MG).

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa, Dra. Michele Polline Veríssimo, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Michele Polline Verissimo, Presidente**, em 18/06/2021, às 15:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Clésio Lourenço Xavier, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/06/2021, às 15:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Talles Girardi de Mendonça, Usuário Externo**, em 18/06/2021, às 15:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2837202** e o código CRC **B035CCE1**.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

S729e
2021 Souza, Henrique Alves, 1996-
Exportações de recursos naturais e crescimento econômico [recurso eletrônico] : uma análise com dados em painel / Henrique Alves Souza. - 2021.

Orientadora: Michele Polline Veríssimo.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia.
Programa de Pós-Graduação em Economia.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.5545>
Inclui bibliografia.
Inclui ilustrações.

1. Economia. I. Veríssimo, Michele Polline, 1978-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU:330

Glória Aparecida
Bibliotecária - CRB-6/2047

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço o apoio de minha família, especialmente minha mãe que fez tudo ao alcance por minha felicidade. Obrigado pelos sacrifícios, mesmo quando não se tinha muito. Sua preocupação com minha felicidade deu a base para correr atrás dos meus objetivos. Queria dizer a minha irmã Jaqueline que sempre irei ajudá-la com todo o coração. Agradeço aos meus amigos do coração. Bárbara por sempre estar por perto. Dener por ser um irmão que nunca tive. Michelle por sempre estar me atormentado. Magson por ser um amigo que tenho vontade de enforcar de tão fofo. Jacqueline por sempre me ouvir e me ajudar em momentos difíceis. Ademar por ser uma pessoa que sempre me ajudou a ser melhor. Rhuan, mesmo estando longe, obrigado por ser você, por estar presente e por ter me feito tanto, mesmo sem saber. Livia Maria e ao Dieguinho, obrigado simplesmente por ter me dado uma segunda casa. Vocês são um porto seguro e não tenho palavras para expressar meu amor a cada um da forma como deveria. Queria agradecer ao meu namorado, em especial, pois sem você, essa caminhada seria muito mais difícil.

A minha orientadora, Michele Polline Veríssimo, obrigado pelas críticas e suporte, obtive conhecimentos importantes para minha formação.

Por fim, agradeço a Deus. As oportunidades, os sonhos e as reviravoltas foi tudo uma rede de conhecimento que me proporcionou ser quem sou hoje.

RESUMO

Nas últimas três décadas, o mundo vivenciou expressivos aumentos na produção e nas exportações de produtos primários, puxados por uma demanda internacional aquecida, graças ao crescimento de economias emergentes e de países desenvolvidos. No entanto, alguns autores pontuam uma possível relação inversa entre dotação/abundância em recursos naturais e crescimento econômico, denominada de Maldição dos Recursos Naturais. Neste sentido, o presente trabalho buscou contribuir quantificando os impactos da dependência de exportações de recursos naturais totais e desagregadas em produtos fósseis e gás natural, minérios e metais e produtos agrícolas sobre o crescimento econômico de 88 países selecionados. Buscou-se responder, ainda, se o tipo de país (se desenvolvido ou em desenvolvimento) impacta no crescimento econômico, dado a dependência de exportação de recursos naturais. Utilizou-se, para tanto, dados do período de 1990 a 2018 para a estimação de modelos de crescimento econômico com dados em painel por meio da metodologia *GMM System*. Os resultados indicaram que há evidências de Maldição dos Recursos Naturais para a dependência de exportação de produtos primários totais, no entanto, as evidências diferem conforme o tipo de produto exportado, sendo observadas de forma mais efetiva nas exportações de fósseis e gás natural, sendo que os efeitos negativos podem ser atenuados por alguns canais de transmissão, como o estímulo a taxa de investimento, a relação positiva dos termos de troca e o controle dos preços internos. Por fim, também foi sinalizado pelas evidências obtidas que o crescimento econômico é afetado de forma negativa nos países em desenvolvimento que dependem de exportação desses segmentos.

Palavras-chave: Exportações, recursos naturais, crescimento econômico, Painel GMM System.

ABSTRACT

In the last three decades, the world has experienced significant increases in production and exports of primary products, driven by the increase in international demand, thanks to the growth of emerging economies and developed countries. However, some authors point to a possible inverse relationship between endowment/abundance of natural resources and economic growth, called the Natural Resources Curse. In this sense, the present work sought to contribute by quantifying the impacts of the dependence on exports of total and disaggregated natural resources in fossil products and natural gas, minerals and metals, and agricultural products in the economic growth of 88 selected countries. Thus, the present work sought to answer whether the type of country (developed or developing) impacts economic growth, given the dependence on the export of natural resources. To estimate the economic growth model, the period covered was from 1990 to 2018, and based on panel data, we used the methodology of the GMM System. The results indicated that there is evidence of a Curse of Natural Resources due to the dependence on exports of total primary products, however, the evidence differs according to the type of product exported, being observed more effectively in exports of fossils and natural gas. However, the negative effects can be mitigated by some transmission channels, such as stimulating the investment rate, the positive relation of terms of trade and the control of internal prices. Finally, it was also signaled by the evidence obtained that economic growth is negatively affected in developing countries that depend on exports from these segments.

Keywords: Exports, natural resources, economic growth, GMM System panel data.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Crescimento e Exportações de Bens Primários Totais - 1990 a 2018.....	40
Tabela 2 - Crescimento e Exportações de Bens Fósseis e Gás Natural - 1990 a 2018.....	42
Tabela 3 - Crescimento e Exportações de Bens Minerais e Metais- 1990 a 2018.....	44
Tabela 4 - Crescimento e Exportações de Produtos Agrícolas - 1990 a 2018.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Relação de abundância de recursos naturais e participação da sociedade civil sobre gastos governamentais.....16

Figura 2- Relação entre abundância de recursos naturais e possíveis impactos sobre o crescimento econômico.....17

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis utilizadas nos modelos propostos.....36

Quadro 2 - Países selecionados por tipo de renda.....37

SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
2. Exportações de Recursos Naturais e Crescimento Econômico: Revisão Bibliográfica	13
2.1 Fundamentação Teórica.....	13
2.2 Evidências Empíricas	18
2.2.1 Evidências Empíricas – Dependência de Recursos Naturais.....	19
2.2.2 Evidências Empíricas – Abundância de Recursos Naturais	24
2.2.3 Evidências Empíricas - Críticas à Tese da Maldição de Recursos Naturais.....	26
3. Metodologia e Base de Dados	30
3.1 Análise de Dados em Painel	30
3.2 Base de dados e modelos estimados	34
4. Resultados	40
5. Considerações Finais.....	49
6. Referências.....	51

1. Introdução

A economia brasileira apresentou ao longo das duas últimas décadas avanços expressivos na produção e nas exportações de segmentos importantes e representativos de sua economia, principalmente nos setores relacionados ao setor primário, como o petroleiro, minérios e metais, e de produtos agrícolas. Esses avanços ocorreram em um contexto de maior demanda mundial por esses produtos, estimulando, conseqüentemente, a oferta dos mesmos (tal oferta também foi favorecida por meio de inovações, aumento de investimentos no segmento, dentre outros fatores). O aumento da demanda mundial por *commodities* foi especialmente puxado pelo crescimento de economias emergentes, em especial a economia chinesa, bem como de outros países em desenvolvimento e desenvolvidos.

No entanto, o aumento da demanda internacional por produtos primários no mundo pós século XXI trouxe certo ceticismo por parte de alguns estudiosos, pois, para alguns deles, é preciso entender como esse acontecimento pode afetar o crescimento econômico, e, conseqüentemente, atuar como estímulo ao desenvolvimento econômico dos países que se baseiam na produção e exportação desse tipo de recurso, visto que os produtos primários, especialmente as *commodities* brutas, tendem a apresentar menores economias de escala, elasticidades de renda da demanda e efeitos inovativos e de aprendizado quando comparados aos setores produtores de bens manufaturados.

Nestes termos, uma possível relação negativa (inversa) entre abundância e/ou dependência em recursos naturais e crescimento econômico foi denominada de **Maldição dos Recursos Naturais** por Sachs e Warner (1995), e, evidentemente, mostra a importância de se examinar essa relação no cenário internacional, onde cada vez mais é possível observar grandes grupos financeiros internacionais investindo no segmento. A abundância de recursos naturais se refere ao estoque de capital natural da economia, ao passo em que a dependência de recursos naturais mede a participação dos recursos naturais no Produto Interno Bruto (PIB) ou nas exportações.

A justificativa para a relação negativa entre abundância/dependência de recursos naturais e crescimento econômico parte do pressuposto de que a riqueza em recursos naturais favorece o declínio da competitividade de setores não ligados aos segmentos primários, principalmente os setores manufatureiros, que apresentam maiores externalidades positivas e economias de escala. Ainda, há o argumento de que a volatilidade das receitas oriundas do setor de *commodities*, a má gestão governamental das receitas obtidas e a existência de instituições

instáveis poderiam dificultar a canalização das receitas provenientes do segmento para o crescimento econômico.

No entanto, cabe expor que tal relação negativa não é consenso na literatura econômica, sendo que diversos países ricos em recursos naturais obtiveram êxito em seus processos de crescimento econômico, por razões estruturais e históricas. Países desenvolvidos, como Austrália, Noruega, Finlândia, Estados Unidos, e países em desenvolvimento, como Chile e Nova Zelândia, possuem abundância em recursos naturais, e não aparentam observar tal paradoxo. Por outro lado, parece haver indícios de efeitos nocivos da abundância de recursos naturais sobre o crescimento de países como Venezuela, Nigéria, Líbia, Iraque, Irã, Sudão, cujas condições macroeconômicas e institucionais são relativamente mais frágeis. Portanto, há de se identificar os fatores/condições relevantes que possibilitam (ou dificultam) transformar a riqueza em recursos naturais em crescimento econômico.

Neste sentido, cabem as seguintes perguntas, as quais serão investigadas na presente dissertação: i) quais os possíveis impactos (positivos ou negativos) que as exportações de produtos primários podem apresentar sobre o crescimento econômico dos países?; ii) tais efeitos seriam diferentes na comparação entre o tipo de recurso exportado?; iii) tais efeitos seriam diferentes entre países conforme o nível de renda (países desenvolvidos e em desenvolvimento)?

O trabalho parte da hipótese de que os recursos naturais podem ser capazes de proporcionar taxas de crescimento econômico positivas, desde que exista um conjunto de variáveis econômicas e estruturais que o favoreçam. Logo, para verificar se os efeitos das exportações de bens primários são positivos ou negativos sobre o crescimento econômico, há de se avaliar a influência de outras variáveis importantes, como investimento, abertura comercial, taxa de câmbio real efetiva, qualidade institucional, nível educacional (capital humano), inflação, dentre outras.

O objetivo geral deste trabalho consiste em quantificar os impactos das exportações de recursos naturais totais e desagregadas em três segmentos – produtos fósseis e gás natural, minérios e metais, e produtos agrícolas – sobre o crescimento econômico de 88 países selecionados utilizando dados do período de 1990 a 2018. Para isso, a investigação empírica será baseada na estimação de modelos de crescimento econômico com dados em painel por meio da metodologia GMM *System*. Este método é relevante por captar a possível

endogeneidade existente nos modelos pois incorpora a presença da variável dependente (nesse caso, a taxa de crescimento do PIB per capita) defasada entre as variáveis explicativas.

Deste modo, o estudo proposto é relevante, pois poderá indicar possíveis efeitos das exportações de produtos primários totais e desagregados sobre o crescimento econômico de países selecionados, sinalizando a necessidade (ou não) de uma mudança na orientação da pauta exportadora, sobretudo, de países em desenvolvimento, sendo que uma parcela dos mesmos é intensiva em recursos naturais, como o Brasil, com vistas a estimular o crescimento econômico sustentado no longo prazo. Além disso, há que se ressaltar que, muitos países que hoje são considerados desenvolvidos, conseguiram transformar sua abundância em recursos naturais em crescimento, como Estados Unidos da América (EUA), Noruega, Canadá, Austrália e outros, indicando, assim, que existem outros contextos que podem favorecer/atenuar uma possível relação negativa entre aquelas variáveis como apontado pela Maldição dos Recursos Naturais. Portanto, a pesquisa também pretende contribuir ao verificar o papel da taxa de câmbio real efetiva, da abertura comercial, dos investimentos, da educação (*proxy* para capital humano), termos de trocas inflação e das instituições como canais de transmissão dos recursos naturais sobre o crescimento econômico.

A dissertação será desenvolvida em três capítulos, além dessa introdução e das considerações finais. O segundo capítulo apresentará uma revisão da literatura econômica sobre a Teoria de Maldição dos Recursos Naturais, buscando, assim, pontuar a fundamentação teórica e empírica do referido estudo. No terceiro capítulo será detalhado a metodologia e a base de dados utilizado para efetuar as estimações propostas. Por fim, no quarto capítulo serão reportados os resultados econométricos obtidos.

2. Exportações de Recursos Naturais e Crescimento Econômico: Revisão Bibliográfica

O objetivo deste capítulo é reportar os principais aspectos teóricos sobre a Teoria da Maldição de Recursos Naturais, relatando a contribuição teórica e empírica de alguns autores para o tema, bem como abordar os possíveis canais de transmissão que a teoria indica ser possível para atenuar (ou ampliar) os possíveis impactos de recursos naturais sobre o crescimento econômico.

2.1 Fundamentação Teórica

A partir dos anos 1990, houve um aumento expressivo da demanda mundial por produtos primários, sendo os países em desenvolvimento (em especial a China) um dos grandes responsáveis por esse acontecimento e que culminou no chamado *boom* dos preços das *commodities* observado ao longo dos anos 2000. Neste mesmo período também se observa um aumento da oferta desses produtos, principalmente por parte de países em desenvolvimento, mas também por grandes *players* no mercado internacional (como Estados Unidos, Canadá, Rússia, Chile, Austrália e outros). O aumento da oferta/demanda desses produtos pode ser classificado como um fenômeno mundial e impactou economias em diferentes esferas e formatos. Logo, países desenvolvidos e em desenvolvimento que têm em recursos naturais uma fonte de receitas observaram a possibilidade do aumento de investimentos e empregos em decorrência desse fenômeno. Entretanto, cabe investigar os efeitos do aumento da exploração de recursos naturais sobre as taxas de crescimento econômico dos diversos países.

A literatura econômica, nessa prerrogativa, vê na teoria da “Maldição dos Recursos Naturais” um fator de possíveis explicações, pois, de acordo com esta, um país que exporta recursos naturais (e tem dependência do mesmo) pode observar impactos indesejáveis sobre o seu processo de crescimento econômico no longo prazo. Essa relação inversa entre crescimento econômico e riqueza¹ em recursos naturais foi caracterizada por Auty (1993) como a “Maldição

¹ Existe duas maneiras de a literatura mensurar a riqueza em recursos naturais de um país. Uma maneira é tratada como “abundância” de recursos naturais, que é uma medida do estoque de capital na economia. A outra maneira é usar uma medida de “dependência” da economia em relação aos recursos naturais, que capta o peso dos mesmos

dos Recursos Naturais”, e investigada empiricamente por Sachs e Warner (1995), os quais obtiveram evidências de que países ricos em recursos naturais tendem a obter menores taxas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) no longo prazo quando comparado a países pobres em tais recursos.

No entanto, diversos estudos posteriores questionaram as evidências favoráveis sobre a existência da Maldição dos Recursos Naturais, visto que diversos países ricos em recursos apresentaram bom desempenho econômico. Deste modo, para além da abundância em recursos naturais, é importante verificar o impacto de outras variáveis nesse processo, como o papel do investimento, da taxa de câmbio real efetiva, da abertura econômica, da educação, da inflação, das instituições, entre outros. Tais variáveis funcionariam como “canais de transmissão” da Maldição dos Recursos Naturais, ou seja, os efeitos negativos dos recursos naturais sobre o crescimento econômico só seriam visíveis em economias que não conseguem controlar os canais de transmissão do problema.

Os principais canais da Maldição dos Recursos Naturais podem ser descritos como se segue:

- Tendência do declínio da razão preço de produtos primários/manufaturados no longo prazo;
- Volatilidade dos preços de produtos primários frente aos produtos industrializados;
- Apreciação cambial causada pelo *boom* de *commodities* (Doença Holandesa);
- Protecionismo e fraqueza institucional em países intensivos em recursos naturais.

O primeiro canal diz respeito à tendência de declínio da relação de preços de produtos primários e produtos manufaturados no longo prazo, haja visto que produtos manufaturados possuem maior valor agregado se comparado ao de produtos primários, além de serem caracterizados pela incorporação de novas tecnologias em seu processo, ou seja, se espera que seu valor possa se elevar de forma mais intensa do que o observado em produtos primários (SACHS; WARNER, 1997).

no PIB ou nas exportações de um país. Normalmente, estudos empíricos utilizando uma *proxy* para abundância de recursos naturais observam uma relação positiva e não inversa entre crescimento econômico e recursos naturais, ao passo em que estudos que utilizam a medida de dependência tendem a obter evidências empíricas que demonstrem uma possível relação negativa.

Neste sentido, uma economia baseada nas exportações de recursos naturais encontraria dificuldades em manter uma relação benéfica ao Balanço de Pagamentos do país, pois o segmento manufatureiro, com maior valor agregado, seria relativamente mais capaz de gerar divisas necessárias ao crescimento do produto, além de induzir novas tecnologias, formas de produção, aprendizagem e habilidades para ganhos de valor e escala de produção. Por outro lado, o setor primário encontraria mais dificuldades neste sentido, pois, possuem menor valor agregado, com preços determinados no mercado internacional (países são tomadores de preços), tendo somente no volume de produção uma forma de aumento das receitas (SACHS; WARNER, 1997; GYLFASSON; ZOEGA, 2006; PESSOA, 2008).

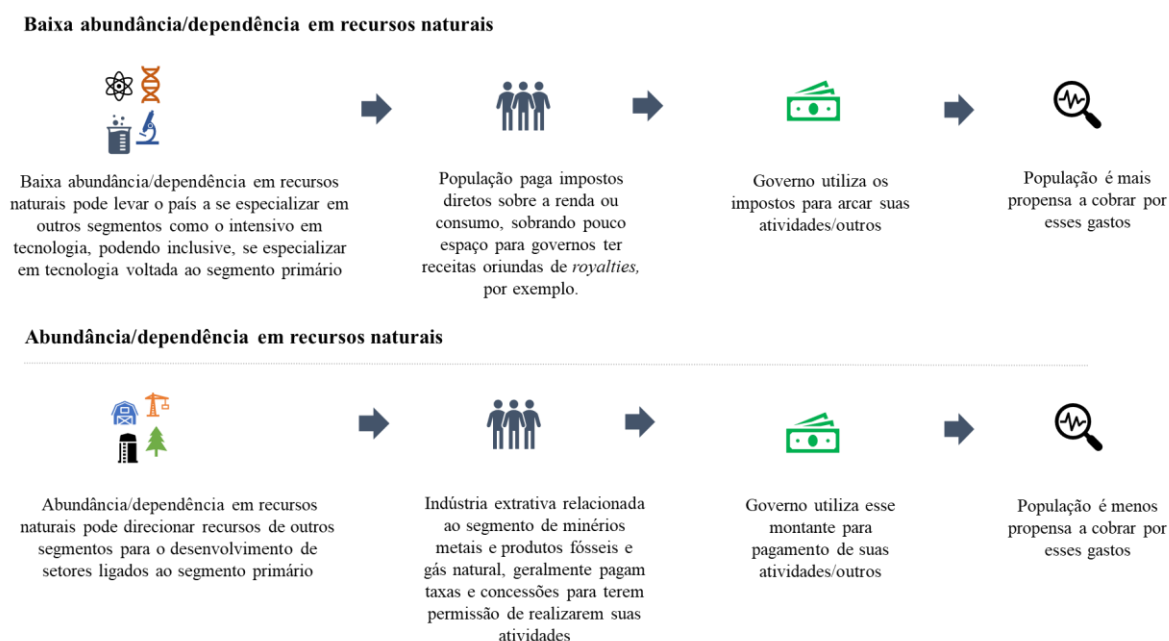
O segundo canal refere-se à volatilidade dos preços das *commodities*. Sachs e Warner (1995,1997) argumentam que os preços das *commodities* são mais voláteis do que em outros setores, como o de serviços e o de produtos manufaturados e, esse fator é crucial, pois seus impactos sobre o crescimento econômico dependem de períodos de *boom* e/ou recessão no ciclo de preços dos mesmos. Assim, um *boom* das *commodities* favorece a obtenção de receitas oriundas desse segmento, aumentando a renda do país naquele momento, mas a recessão só seria atenuada se a quantidade produzida e vendida fosse suficiente para compensar as perdas do valor das *commodities*. De qualquer forma, esse processo pode induzir os agentes a reverem suas expectativas em razão de possíveis incertezas em relação aos preços, levando os países dependentes desses produtos a terem problemas com investimentos, e, consequentemente, com o crescimento econômico, principalmente em momentos de declínio dos preços daqueles bens.

O terceiro canal refere-se à apreciação da taxa de câmbio real e os possíveis danos acarretados por ela ao desenvolvimento dos setores industriais. Quando um país descobre novas fontes de produtos primários ou novas formas de fomentar a produção já existente, e, assim, exportar o excedente produzido, pode ocorrer uma entrada massiva de divisas, acarretando na apreciação cambial. Considerando que a moeda nacional depreciada torna os produtos industriais mais competitivos frente à concorrência internacional, uma moeda apreciada teria o efeito inverso sobre a indústria manufatureira, o que é chamado de “Doença Holandesa”. Ponderando a indústria como a grande geradora de progresso técnico e ganhos de produtividade por suas economias de escala e efeitos de encadeamento, a perda relativa de participação da indústria no PIB poderia ter efeitos prejudiciais sobre o crescimento econômico (SACHS; WARNER, 1997).

O quarto canal refere-se aos efeitos indiretos que os setores primários podem induzir sobre variáveis macroeconômicas, como a prática de políticas comerciais protecionistas (baixo grau de abertura comercial) para favorecer os setores dominantes (baseados em recursos naturais), contribuindo para a obtenção de menores taxas de crescimento econômico. Além disso, o crescimento das exportações desses segmentos também pode gerar instabilidade política e econômica, conduzindo à fraqueza institucional (SACHS; WARNER, 1997). Neste sentido, a qualidade das instituições seria uma peça fundamental para a ocorrência da Maldição dos Recursos Naturais.

Dunning (2008) argumenta que os recursos oriundos da produção e exportação de produtos primários poderiam levar ao baixo controle dos gastos públicos por parte da população. Em outras palavras, os gastos governamentais possibilitados pelos tributos oriundos de recursos primários teriam menores pressões de controle por parte da sociedade civil, havendo incentivos para uma menor responsabilidade quanto a tais gastos. Collier e Hoeffler (2005) pontuam que economias com recursos naturais abundantes e que não fortalecerem suas instituições podem ficar expostas e observar um deterioramento de sua governança democrática, como descrito na Figura 3.

Figura 3- Relação de abundância de recursos naturais e participação da sociedade civil sobre gastos governamentais



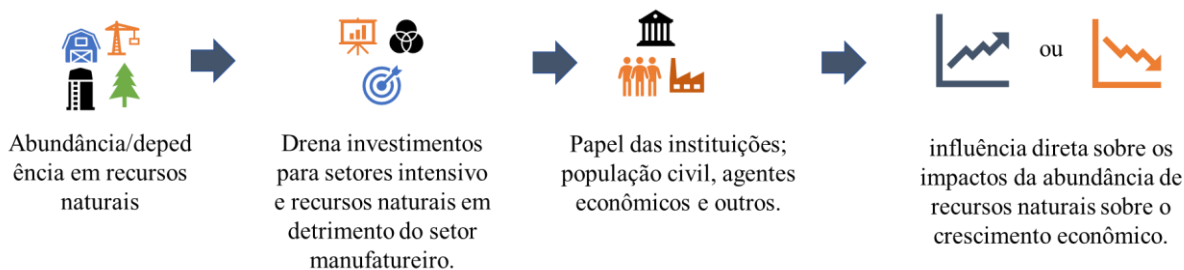
Fonte: Elaboração própria a partir de Sachs e Warner (1995) e Dunning (2008).

A Figura 3 é representativa em vários sentidos, pois, em várias nações, o Estado é o acionista principal ou detém parte importante das ações das empresas do setor primário. Nesses casos, a renda é acumulada pelo governo e os cidadãos não precisam pagar uma parcela dos tributos que seriam utilizados para a prestação de serviços públicos, reduzindo possíveis cobranças ao governo e favorecendo a geração de corrupção e a manutenção de determinados setores no poder. Deste modo, as políticas públicas constituem uma forma de atenuação desse processo por meio do direcionamento das rendas oriundas de *royalties* de petróleo ou de outros recursos para investimentos de longo prazo (em capacidade produtiva, capital humano, entre outros) (LAY; MAHMOUD, 2004).

Além dos fatores supracitados, existem efeitos indiretos da abundância de recursos naturais sobre a educação, pois se a indústria perde participação na economia, pode-se ter consequências sobre a massa salarial, já que o setor é detentor de mão de obra mais qualificada, e, conseqüentemente, maiores salários se comparados ao setor primário. Gylfason (2001) pontua que a educação é o caminho para o desenvolvimento econômico, pois aumenta a produtividade e eficiência do trabalho. Cabe ressaltar que a especialização nos segmentos primários não necessariamente acarretará em menores salários, pois dependerá de como o segmento irá se desenvolver na economia (ATKISON; HAMILTON, 2003).

A Figura 4 é um resumo de como a abundância/dependência de recursos naturais poderia afetar o crescimento econômico a partir de ações de atores sociais relevantes nesse processo.

Figura 4- Relação entre abundância de recursos naturais e possíveis impactos sobre o crescimento econômico



Fonte: Elaboração própria a partir de Sachs e Warner (1995) e Dunning (2008).

Neste sentido, a Teoria da Maldição dos Recursos Naturais conduz a uma forma de se estudar modelos de crescimento econômico a partir de variáveis importantes sobre a economia, como o papel dos recursos naturais, da taxa de câmbio real efetiva, da taxa de investimento, da abertura comercial, da educação, das instituições, dentre outras. Por meio dos canais supracitados, os recursos naturais seriam uma “maldição” para o crescimento econômico, caso não haja ações por parte da sociedade/governo para revertê-los. Portanto, torna-se essencial políticas públicas para canalizar a abundância de recursos naturais em crescimento econômico consistente, pois, de fato, a abundância em recursos naturais pode ter efeitos positivos sobre o crescimento econômico, mas ações precisam ser tomadas para atenuar possíveis efeitos adversos (AREZKI; PLOEG, 2007).

Na sequência, serão apresentadas evidências empíricas obtidas em trabalhos que investigaram a Teoria da Maldição dos Recursos Naturais.

2.2 Evidências Empíricas

Segundo Badeeb et al. (2017), a partir de estudos da literatura econômica sobre “Doença Holandesa”², ganhou destaque os estudos do que conhecemos atualmente por “Maldição de Recursos Naturais”. Inspirados nessa perspectiva, autores como Sachs e Warner lançaram um conjunto de artigos com análises de dados transversais de diversos países, com o objetivo de testar empiricamente a possível existência da relação inversa entre crescimento econômico e dotação/dependência de recursos naturais.

Sachs e Warner (1995) consiste em um dos primeiros trabalhos empíricos sobre a Maldição de Recursos Naturais. Por meio de uma amostra de 95 países com dados entre 1970 e 1990, os autores buscaram apurar a tese de Doença Holandesa, mas acabaram encontrando indícios de uma relação inversa entre dependência de recursos naturais e crescimento econômico de longo prazo. Outros trabalhos dos autores foram na mesma perspectiva, ou seja, de estudar esse tema e dar continuidade à investigação de um novo campo de estudo na teoria econômica (ver Sachs e Warner 1997, 2001).

² Denominação dada ao declínio da indústria na Holanda em função da descoberta de jazidas de gás natural no país, que culminou no aumento das exportações do respectivo produto e entrada de novas divisas, havendo assim, uma apreciação da moeda nacional holandesa.

Depois dos trabalhos precursores de Sachs e Warner (1995, 1997, 2001) sobre a teoria da Maldição dos Recursos Naturais, outros artigos empíricos foram desenvolvidos e incorporados a essa literatura, destacando a relevância da análise dos canais de transmissão da Maldição dos Recursos Naturais. De acordo com Badeeb et al. (2017), a investigação empírica sobre a Teoria da Maldição de Recursos Naturais pode ser dividida em três grandes grupos de trabalhos:

- O primeiro grupo segue a linha dos trabalhos de Sachs e Warner e utilizam o método de corte transversal. Normalmente, os autores desse grupo utilizam especificações diferentes para capturar a **dependência** de recursos naturais.
- Um segundo grupo se concentra em fatores econômicos relacionados ao crescimento econômico que podem ser afetados pela **abundância** em recursos naturais.
- Já o terceiro grupo tende a rechaçar a hipótese de Maldição dos Recursos Naturais ou lançar dúvidas sobre a ocorrência da mesma.

Nestes termos, torna-se importante ressaltar a diferença entre “dependência” de recursos naturais e “abundância” de recursos naturais. De acordo com Brunnschweiler e Bulte (2008), a dependência de recursos naturais refere-se ao grau de dependência de um determinado país sobre as receitas geradas pelos recursos naturais. A abundância de recursos naturais, por outro lado, está relacionada às estimativas quanto ao grau de “estoque de riqueza” (ou dotação) de um país em recursos naturais. Assim, um país que tem um elevado grau de riqueza de recursos naturais pode não ser necessariamente dependente do mesmo.

A abundância em recursos naturais pode ser mensurada por estimativas do estoque de recursos naturais *per capita*. Já a dependência de recursos naturais pode ser medida como a participação dos recursos naturais sobre a pauta exportadora e/ou sobre o Produto Interno Bruto (PIB) de uma economia. Dessa forma, a seguir, serão retratadas evidências obtidas em trabalhos divididos nessas três categorias propostas por Badeeb et al. (2017).

2.2.1 Evidências Empíricas – Dependência de Recursos Naturais

Esta subseção sistematiza os principais resultados da literatura que trabalha com a análise dos efeitos da dependência dos recursos naturais, ou seja, da participação das receitas

obtidas por tais recursos nas exportações ou no PIB, sobre o crescimento econômico. Esta linha de trabalhos que assinala a ocorrência da Teoria da Maldição de Recursos Naturais é relevante, entretanto, cabe ressaltar que, mesmo nesses trabalhos, há os que pontuam que os países podem utilizar de mecanismos para atenuar eventuais efeitos negativos da dependência de recursos naturais sobre o crescimento econômico.

Neste sentido, Atkinson e Hamilton (2003), por exemplo, realizaram um estudo que abrangeu o período de 1980 a 1995, com uma amostra de aproximadamente 103 países, incluindo nas estimações variáveis de controle como taxa de poupança e participação de recursos naturais sobre o PIB. Os resultados indicaram que países com crescimento econômico mais lento tem uma combinação de dependência de recursos naturais com impactos negativos sobre a taxa de poupança, necessitando assim, de maiores investimentos externos.

Boschini et al (2007) investigaram a relação entre dependência entre recursos naturais e qualidade institucional. A hipótese dos autores se concentrava no fato de que países só observavam impacto negativo da abundância em recursos naturais sobre o crescimento econômico se tivessem instituições fracas. Os autores utilizaram dados transversais para 80 países entre 1975 e 1998 de variáveis como: exportações primárias totais, minérios e combustíveis, ouro, prata, diamantes – todos em porcentagem sobre o PIB. Os resultados indicaram que as exportações de produtos primários como um todo tiveram impacto negativo e a qualidade institucional um impacto positivo, sendo que a interação entre eles teve impacto positivo, indicando que, quando as instituições são fortes, há efeitos atenuantes sobre o crescimento econômico quando um país exporta recursos naturais.

Sala-i-Martin e Subramanian (2003) avaliaram a hipótese da Maldição de Recursos Naturais para o caso da Nigéria. Por meio de uma estimação OLS e com variáveis instrumentais entre 1970 e 1998, os resultados indicaram que as exportações de produtos primários, em especial petróleo e minérios, exerceram impactos negativos sobre o crescimento de longo prazo da economia nigeriana, sendo impactado pela qualidade institucional. Ou seja, quanto maior a especialização do país em exportações de recursos não-renováveis, mais a qualidade institucional do país tende a piorar.

Jensen e Wantchekon (2004) buscaram evidências sobre a Maldição de Recursos Naturais em 46 países do continente africano e seu respectivo impacto sobre a democracia nessas nações por meio de dados em painel entre 1960 a 1995. Os autores construíram indicadores com escala de 1 a 4, onde os recursos naturais selecionados foram exportações de

combustíveis e de minérios e metais (participação sobre o total exportado), além de tentar auferir os possíveis impactos dos recursos naturais sobre os gastos governamentais. Os resultados indicaram que nações dependentes de recursos naturais e que têm democracias em estados iniciais observaram maior perspectiva de terem regimes autoritários, e, conseqüentemente, menores taxas de crescimento econômico.

Mehlum et al. (2006) utilizaram dados transversais para 87 países entre 1965 a 1990, com um modelo interativo entre a qualidade institucional e os recursos naturais, medidos como a participação das exportações de produtos primários sobre o Produto Nacional Bruto (PNB). A variável dependente utilizada foi a taxa média do crescimento real do PIB *per capita* e as variáveis independentes foram nível de renda inicial, taxa de investimento, grau de abertura comercial, dependência de recursos naturais (medida pela parcela das exportações de recursos naturais sobre o PNB) e uma variável de qualidade institucional. Os resultados indicaram que a dependência em recursos naturais tem impactos negativos sobre a economia, e esse impacto aumenta à medida em que a qualidade institucional é fraca.

Gylfason e Zoega (2006) realizaram estudos a partir de uma base de dados de 85 países e utilizando o modelo com aparentemente não relacionadas (SUR) com dados coletados e tratados entre 1965 a 1998 para analisar possíveis indicações dos efeitos de dependência de recursos naturais sobre o crescimento econômico. Para tanto, utilizaram como variáveis para auferir esses resultados a taxa de poupança e investimento e a participação de recursos naturais sobre a riqueza do país. Os resultados indicaram que uma forte dependência em recursos naturais pode prejudicar o nível de poupança e de investimento, afetando o crescimento econômico.

Arezki e Ploeg (2007) observaram o impacto negativo da dependência dos recursos naturais sobre o produto *per capita* para uma amostra de 98 países entre 1965 a 2000 por meio de construção de variáveis instrumentais para a estimação OLS, quais sejam: grau de abertura econômica, qualidade institucional e grau de interação com outros países. Obteve-se que a maldição se torna mais severa à medida em que os países adotam baixo grau de abertura comercial. Economias mais abertas estariam expostas à maior competitividade, justamente com transferência de tecnologia e questões administrativas (ligadas a questões institucionais).

Collier e Golderis (2007), ao investigarem os efeitos dos preços das *commodities* de produtos primários agrícolas e não-agrícolas sobre o crescimento de 130 países entre 1963-2003, destacaram que os preços das *commodities* em geral têm efeitos positivos sobre o

crescimento da economia desses países no curto prazo, explicados por ganhos de renda real em função da melhoria dos termos de troca. Porém, estes efeitos se tornam negativos no longo prazo e estão restritos às *commodities* não-agrícolas em países com fracas instituições.

Dietz et al. (2007), a partir de uma amostra de 115 nações e com dados abrangendo o período de 1970 a 2001, realizaram um estudo para analisar eventuais efeitos de dependência de recursos naturais não renováveis sobre o nível de poupança dos países. Os autores utilizaram variáveis como taxa de poupança e participação de petróleo e minérios sobre o total exportado do país. Os resultados indicaram efeitos negativos de dependência de recursos naturais sobre o nível de poupança dos países estudados, impactando o desenvolvimento do capital humano e o crescimento econômico.

Pessoa (2008), com base em uma amostra de 89 países desenvolvidos e em desenvolvimento entre 1980 e 2004 e estimando modelos OLS, buscou medir o impacto dos recursos naturais sobre o PIB *per capita*. Os resultados obtidos sugerem que à medida que a intensidade de recursos naturais em alimentos, matérias primas, minérios/metais e combustíveis sobre as exportações totais aumentam, há uma redução do crescimento do PIB *per capita*. O autor também averiguou a relação entre a institucionalidade e o crescimento econômico alinhado a recursos naturais, obtendo que boas instituições refletem melhores indicadores de crescimento econômico de longo prazo, mas os efeitos das *commodities* sobre o produto *per capita* continuam negativo.

Bond e Malik (2009) analisaram a relação entre recursos naturais e o investimento a partir de uma base de dados de 78 países em desenvolvimento no período de 1970 a 1998. Para isso, os autores utilizaram um modelo de regressão de seção cruzada, onde a variável dependente foi a participação do investimento privado sobre o PIB e variáveis de controle como a estrutura de exportação do país e a participação do capital natural no total de riqueza. Os resultados indicaram que houve uma influência positiva da participação das exportações de combustível no investimento privado do país, entretanto, houve uma influência negativa no indicador de concentração das exportações.

Blanco e Grier (2012) estimaram modelos com dados em painel para examinar os efeitos da participação das exportações de produtos primários no PIB sobre a acumulação de capital a partir de uma base de dados de 17 países latino americanos observada entre 1974 a 2004. Além disso, os autores utilizaram variáveis de controle como indicadores de capital humano, capital físico e exportação de produtos primários subdivididos em categorias. Os

resultados indicaram que exportações de petróleo tiveram efeitos positivos sobre o capital físico (acumulação de capital), mas negativo sobre o capital humano. Já as exportações de primários demonstraram efeitos positivos de longo prazo sobre a formação de capital humano e físico.

Farhadi et al. (2015) analisaram se o impacto das rendas dos recursos naturais no crescimento da produtividade dependia da liberdade econômica do país. Para isso, estimaram modelos *GMM System* com dados de 99 países de 1970 a 2010. As evidências obtidas mostraram que os países ricos em recursos naturais podem aumentar seu crescimento econômico melhorando a qualidade da liberdade econômica (abertura comercial, redução da burocracia ao investimento, dentre outros).

Cockx e Francken (2016), a partir de uma base de dados de 140 países, cobrindo um período de análise de 1995 a 2009, por meio de dados em painel e variáveis de controle como participação da educação sobre o PIB e a participação dos recursos naturais no total da riqueza nacional, encontraram efeitos adversos entre dependência de recursos naturais com gastos com educação em relação ao PIB.

Mulwa e Mariara (2016) observaram os efeitos da participação da produção baseada em recursos naturais, sendo ela decomposta em três subsectores – produtos primários, minérios e petróleo – sobre a economia de 47 países africanos entre 1990 e 2014, utilizando, para tanto, o modelo OLS e regressões aparentemente não relacionadas (SUR). Os resultados indicaram efeitos negativos da participação de produtos primários e minérios sobre o crescimento da economia desses países, enquanto o setor de petróleo produziu efeitos positivos. Os efeitos negativos foram impactados principalmente pela corrupção e ineficiência governamental.

Deste modo, ao se observar os trabalhos que realizaram estudos empíricos sobre a Maldição de Recursos Naturais, utilizando, para tanto, a dependência em recursos naturais como variável explicativa, é possível perceber que a grande maioria dos trabalhos indicam haver uma relação negativa entre crescimento econômico e a dependência em recursos naturais, ou seja, um país que tem dependência em recursos naturais, seja em termos de receitas sobre a exportação ou sobre o Produto Interno Bruto, tende a observar impactos negativos sobre seu crescimento econômico, sendo que esses impactos negativos podem ser atenuados por variáveis de controle.

2.2.2 Evidências Empíricas – Abundância de Recursos Naturais

Os estudos empíricos que analisam o papel da abundância de recursos naturais sobre o crescimento econômico apontam duas questões importantes. A primeira é que os autores buscam não só analisar o papel da abundância de recursos naturais (por meio de variáveis que meçam a riqueza do subsolo dos países, principalmente grandes produtores de produtos não-renováveis), mas também possíveis efeitos da dependência dos mesmos. A segunda é que os resultados tendem a ir no inverso do que a Teoria da Maldição de Recursos Naturais preconiza, ou seja, quando analisamos a abundância de recursos naturais, os dados não indicam (com salvas exceções) impactos negativos sobre o crescimento econômico dos países analisados.

Gylfason (2001), por exemplo, utilizou dados de uma amostra de 85 países ricos em recursos naturais entre 1980 e 1997 para realizar um estudo empírico com regressões aparentemente não relacionadas (SUR) e *cross section* sobre a Teoria da Maldição dos Recursos Naturais. O autor incluiu variáveis de controle como o desenvolvimento do capital humano (medida para auferir o papel da educação), bem como a participação de recursos naturais sobre a riqueza da nação. Os resultados indicaram que abundância em recursos naturais tem efeitos adversos sobre a taxa de escolaridade de mulheres, de matrículas de alunos em escolas, podendo, deste modo, impactar o desenvolvimento econômico do país.

Murshed (2004) estimou um modelo em painel com uma amostra de 91 países com dados do período entre 1970 e 2000, cujo objetivo era medir os efeitos institucionais (por meio da variável grau de democracia) sobre o papel da dotação de recursos naturais, por tipo de recurso, no crescimento econômico. O argumento é de que o tipo de recurso exportado pode ter efeito distinto sobre o crescimento, visto que minérios e petróleo tenderiam a gerar rendas mais concentradas e favorecer mais a corrupção do que as receitas obtidas pela exploração dos produtos agrícolas. De fato, os resultados encontrados sugerem que os países com abundância em recursos não renováveis têm instituições menos estáveis, impactando no desempenho econômico, sendo inferior ao de países abundantes em bens agrícolas exportáveis.

O trabalho de Stijns (2005) estudou a ligação entre abundância de recursos e acumulação de capital humano, a partir de uma amostra de 102 países com dados entre 1970 e 1999, realizando análise *cross section*. Por meio de variáveis de controle como receitas oriundas de recursos naturais e capital humano, verificou-se que a riqueza de recursos e suas rendas

correspondentes fazem uma diferença significativamente positiva para que os países possam investir em capital humano e estimularem o crescimento.

Ding e Field (2005) utilizaram dados para 61 países no período entre 1970 e 1990, e construíram um indicador de dependência de recursos naturais (estoque de capital de recursos naturais desenvolvido pelo Banco Mundial) e uma variável para a abundância (dotação) de recursos naturais. Também incluíram variáveis como PIB inicial, taxa de crescimento do investimento, taxa de abertura econômica dos países, estado de direito e termos de troca. A dependência de recursos naturais foi medida pela proporção do capital de recursos naturais sobre o capital total e a abundância de recursos naturais pelo estoque de recursos naturais *per capita*. O modelo utilizado pelos autores foi o OLS, sendo que os resultados indicaram que a abundância de recursos naturais tem impacto positivo sobre o crescimento econômico, enquanto a dependência de recursos naturais tem impacto negativo.

Brunnschweiler (2008) investigou o impacto da abundância de recursos naturais sobre o crescimento econômico, averiguando o papel das instituições nesse processo. Para tanto, estimou modelos de OLS e 2SLS com dados de 1970 a 2000 para um conjunto de 42 países, incluindo, como variáveis de controle, o capital natural *per capita*, riqueza do subsolo *per capita* e exportações de produtos primários sobre o PIB. Os resultados apontaram que os recursos naturais, em especial minérios, têm uma associação direta positiva com o crescimento real do PIB no período 1970-2000, mesmo quando controlados pela qualidade das instituições. Além disso, não há evidências de que a abundância de recursos afete negativamente a qualidade institucional. No entanto, os efeitos benéficos do crescimento parecem diminuir à medida que a qualidade institucional melhora, embora permaneçam fortemente positivos em geral.

Brunnschweiler e Bulte (2008) exploraram os fatores subjacentes que determinam os impactos da abundância de recursos naturais no desempenho econômico e na qualidade institucional. Segundo eles, a abundância de recursos naturais pode afetar diretamente o crescimento econômico, mas a influência também pode ser indireta, seja por meio do nível de dependência de recursos ou por meio de possíveis impactos institucionais. Os autores analisaram dados de 1970 a 2000 relativos a um conjunto de 81 países, por meio do modelo 2SLS e 3SLS, e verificaram que, ao tratar a dependência de recursos como endógena, os coeficientes foram insignificantes nas regressões de crescimento, sem efeito na qualidade institucional. Além disso, a abundância de recursos naturais foi positivamente associada ao crescimento e à qualidade institucional. Em suma, os autores concluíram que uma maior

abundância de recursos naturais levou a melhores instituições e crescimento econômico mais rápido.

Beck (2011) realizou um estudo relacionando o desenvolvimento do mercado financeiro nos países, crescimento econômico, abundância e dependência de recursos naturais por meio de estimações *cross section*. O período de análise foi de 1980 a 2007. As variáveis utilizadas foram as exportações de recursos naturais (combustíveis fósseis, minérios e metais) como porcentagem do PIB para analisar a dependência de recursos naturais, e ativos do subsolo *per capita* para representar a abundância de recursos naturais. Os resultados indicaram que os sistemas financeiros são menos desenvolvidos em economias baseadas em recursos naturais e mercados com menores indicadores de atividade comercial. Um outro fator importante é que economias baseadas em recursos naturais investem menos à medida que crescem, o que tende a impactar negativamente o crescimento econômico no longo prazo.

Apergis e Payne (2014) examinaram o impacto da abundância de petróleo sobre o crescimento econômico de 10 países do Oriente Médio e Norte da África no período de 1990 a 2013 por meio de dados *cross-section*. Os autores utilizaram variáveis como gastos com educação/PIB, Investimento Direto Estrangeiro (IDE), qualidade institucional e reservas de petróleo. Os resultados da cointegração das variáveis no tempo revelaram que uma melhor qualidade institucional reduz o efeito desfavorável das reservas de petróleo no desempenho da economia real. Já o coeficiente de reservas de petróleo teve um impacto negativo sobre o crescimento das economias até 2003, mas passou a ser positivo a partir desse ano. Os autores pontuam essa diferença em razão da melhoria da qualidade institucional nos países.

Como pontuado anteriormente, nos estudos empíricos que utilizam como variável explicativa medidas de abundância em recursos naturais, diferentemente do que é apontado pela Teoria da Maldição dos Recursos Naturais, os resultados pareceram indicar efeitos positivos entre crescimento econômico ricos em recursos naturais.

2.2.3 Evidências Empíricas - Críticas à Tese da Maldição de Recursos Naturais

Como já foi assinalado anteriormente, não há consenso na literatura econômica sobre eventuais efeitos negativos da abundância ou dependência em recursos naturais sobre o

crescimento econômico. Isso se deve às divergências entre as formas de mensuração dos recursos naturais, bem como na metodologia aplicada, base de dados e períodos de tempo, o que, nas palavras de James (2015) acarretaria em uma ilusão (miragem) estatística.

Nesta direção, Lederman e Maloney (2003) argumentam que os resultados favoráveis à hipótese da Maldição dos Recursos Naturais são afetados pela metodologia que se emprega e pela forma de mensuração e variáveis utilizadas. Os autores estimaram modelos de dados em painel e *cross section* para investigar o papel dos recursos naturais sobre o crescimento econômico de 65 países no período de 1980 a 1999. Os resultados obtidos indicaram que as exportações líquidas *per capita* por trabalhador tiveram impacto positivo e significativo sobre o crescimento econômico nas estimativas em painel, mas estatisticamente insignificante no modelo de *cross section*. Ao utilizar as exportações de recursos naturais como porcentagem sobre o total exportado e o índice de concentração das mesmas, os autores encontraram evidências de efeitos negativos de recursos naturais sobre o crescimento econômico. Portanto, o que afeta o crescimento dos países é a concentração em si, e não necessariamente a abundância de recursos naturais, pelo contrário, a abundância de recursos pode ter efeitos positivos sobre a economia. Tais recursos podem estimular tanto o desenvolvimento econômico quanto o crescimento econômico, quando combinados com acúmulo de conhecimento para a inovação, bem como infraestrutura e a qualidade da governança do país.

Papyrakis e Gerlagh (2007) estimaram um modelo *cross section* por meio de uma base de dados sobre os estados federativos dos EUA (entre 1986 a 2001), utilizando variáveis como grau de abertura econômica dos estados, taxa de investimento, capital humano e participação do setor primário sobre a produção dos estados norte americanos para captar possíveis relações entre a dependência de recursos naturais e o crescimento econômico. Os resultados não indicaram uma causalidade necessária entre dependência de recursos naturais e baixo crescimento econômico e sugeriram que estados que utilizaram planejamento de longo prazo para o setor primário conseguiram obter resultados positivos. Os autores também destacaram o fato de que o país foi altamente dependente de recursos naturais para o seu desenvolvimento econômico nos séculos XIX e XX e que, atualmente, a agricultura, minérios e metais, e produtos fósseis e gás natural são fontes de receitas importantes aos americanos, entretanto, sem causar dependência econômica em termos relativos.

Alexeev e Conrad (2011) fizeram um estudo sobre os membros da Organização dos Países Produtores e Exportadores de Petróleo (OPEP) e outros grandes produtores de petróleo,

e utilizaram como variável de controle reservas de petróleo no país, bem como a parcela dos recursos de petróleo sobre o PIB, além de minérios. Os autores, além de criticarem possíveis erros estatísticos, também criticam a especificidade de tempo que autores normalmente utilizam e acabam não observando eventuais efeitos de longo prazo. Para tratar esse problema, utilizaram o modelo *cross-section* com base de dados abrangendo 1970 e outro em 2000, para captar eventuais efeitos de longo prazo. Os autores encontraram evidências de efeitos positivos desses recursos sobre o crescimento econômico de longo prazo. Também encontraram que a qualidade institucional, controle da corrupção e qualidade governamental são peças chave para que a abundância em recursos naturais possa ter impactos positivos sobre o crescimento econômico.

Rocha (2010), em análise de painel para 74 países entre 1970 e 2000, observou que em treze deles há indícios de relação positiva entre as exportações baseadas em recursos naturais e o crescimento do produto, observando que os efeitos de produtividade e *spillovers* dos setores baseados em recursos naturais são tão altos quanto nos setores exportadores de bens manufaturados.

Cavalcanti et al. (2011) estudaram 53 países importadores e exportadores de petróleo entre 1980 e 2006 (por meio de um modelo *cross section*) e utilizaram como variável de controle o valor real da produção de petróleo *per capita*. Foram encontradas evidências de que a abundância em petróleo tem efeitos positivos tanto sobre os níveis de renda quanto sobre o crescimento econômico.

Boyce e Emery (2011), por meio de um estudo de painel para os Estados Unidos entre 1970 e 2001, investigaram os efeitos das variáveis emprego, preço de recursos naturais e o segmento de recursos naturais sobre o crescimento econômico. Os autores encontraram uma relação positiva para o país estudado entre abundância de recursos naturais e nível de renda do país.

James (2015) realizou um estudo com 111 países produtores de recursos naturais entre 1970 e 2010, por meio da variável de controle parcela da receita de bens de recursos naturais sobre a renda. O autor encontrou evidências empíricas de que, no período de estudo, a relação de dependência de recursos naturais e o crescimento econômico nos setores de produção de recursos não é negativo.

Destarte, existem autores que buscam criticar a teoria da Maldição de Recursos Naturais, argumentando que, a metodologia aplicada e a forma de mensuração das variáveis

podem “mascarar” os verdadeiros resultados. Para esses autores, a abundância em recursos naturais pode impactar positivamente o crescimento econômico, e, para além, podem ser ampliados por meio de variáveis importantes, como o papel das instituições e do investimento, dentre outras.

3. Metodologia e Base de Dados

Com o objetivo de estimar os efeitos das exportações baseadas em recursos naturais sobre o crescimento econômico, este capítulo busca relatar a metodologia aplicada no estudo (*GMM System*), bem como apresentar a base de dados utilizada para a realização das estimações, com base na literatura econômica exposta no Capítulo 2.

3.1 Análise de Dados em Panel

A estruturação da metodologia em estudos envolvendo econometria pode ser realizada sobre três vertentes. A primeira envolve os estudos econométricos de cortes transversais ou seccionais, em que se apresentam dados de uma ou mais variáveis para um dado conjunto de indivíduos, famílias, países, estados ou unidades de análises, que são coletadas em um dado ponto de tempo. Esse método é bastante utilizado por autores que investigam a Teoria da Maldição dos Recursos Naturais, tais como Sachs e Warner (1995), Gylfason (2001), Papyrakis e Gerlagh (2007), Mehlun et al. (2006) e Alexeev e Conrad (2011).

A segunda ocorre por meio de dados de séries de tempo, em que se acompanha uma ou mais variáveis ao longo de determinado período. Esse método é importante, pois eventos passados podem influenciar os eventos futuros (WOOLDRIDGE, 2002), e a ordem cronológica pode trazer informações importantes que o método de corte transversal não permite.

Por fim, pode-se empregar uma junção dos dois métodos ressaltados anteriormente, alinhando a análise de corte transversal e séries de tempo. Conhecidos como modelos com dados em painel, o método envolve uma ou mais variáveis que são acompanhados ao longo do tempo para uma dada quantidade de unidades de corte transversal. Neste trabalho, pretende-se utilizar este método para captar a relação entre a dependência de recursos naturais e o crescimento econômico, considerando uma amostra de 88 países desenvolvidos e em desenvolvimento. Aliás, observa-se um aumento de trabalhos utilizando dados em painel em função das vantagens de se trabalhar com os dois estilos econométricos (HSIAO, 2005). Os benefícios deste método podem ser elencados como se segue:

- i) Estudos envolvendo dados em painel têm como característica a obtenção de um número mais elevado de observações, aumentando os graus de liberdade e, consequentemente, reduzindo possíveis problemas de colinearidade entre as variáveis observadas e possibilitando maior eficiência nas estimações dos parâmetros observados (LÉLIS, 2010);
- ii) A flexibilidade relativamente maior do método de dados em painel dado os modelos de corte transversal. Por exemplo, em estudos que têm países como unidades seccionais é esperado que cada um tenha diferenças em termos históricos, culturais, dentre outros, sendo que, essas variáveis são de difícil mensuração. A omissão dessas variáveis levaria ao enviesamento dos resultados obtidos. O modelo de dados em painel, nesse sentido, ajuda a contornar a heterogeneidade entre as variáveis e indivíduos (GREENE, 2003).
- iii) Por último, dado que o modelo de dados em painel envolve tanto dinâmica intertemporal quanto a individualidade de cada unidade de análise, permite-nos controlar possíveis efeitos de variáveis não observadas, omitidas ou/e não mensuráveis, eliminando vieses de omissão (LÉLIS, 2010).

O método de dados em painel segue a seguinte formulação geral (WOOLDRIDGE, 2002).

$$Y_{it} = a_{it} + \beta_{1it}X_{it1} + \beta_{2it}X_{it2} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + u_{it} \quad (1)$$

Sendo na forma reduzida:

$$Y_{it} = a_{it} + \sum_{k=1}^k \beta_{kit}X_{itk} + u_{it} \quad (2)$$

Os modelos em dados de painel diferem de dados de séries de tempo e seccional, pois apresenta duplos índices para cada variável, sendo i a dimensão de unidades estatísticas que tende a variar de 1 a N , e t representando o tempo, variando de 1 a T . O número de observações totais é obtido pela multiplicação das dimensões temporais e seccionais, assim, $N \times T$. Y representa, portanto, a variável dependente em termos de k variáveis independentes $X_1, X_2 \dots X_k$. O intercepto da regressão e os parâmetros de inclinação, a_{it} e β_{it} , respectivamente, não são conhecidos. Por fim, o termo u_{it} representa o resíduo sendo ele não observável e aleatório.

Ao assumir que os parâmetros a_{it}' e β_{kit}' são constantes ao longo do tempo e no espaço e trabalhando com que o resíduo capture diferenças ao longo do tempo e entre indivíduos e, agrupando-as em observações temporais e de corte temporal, torna-se possível estimar a

equação 2. Denominados por “*pooled*”, esses modelos habitualmente são estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Entretanto, assumir que haja homogeneidade entre as variáveis é muito restritivo ao modelo, portanto, o que se pede é a especificação correta dos dados e do problema econômico (LÉLIS, 2010). Torna-se importante, assim, permitir que o intercepto mude ao longo do tempo, pois pode variar e depender do período analisado e as tendências observadas, como relatado por Wooldridge (2002).

Como na maioria das vezes as estimações empíricas envolvem a utilização de dados heterogêneos, torna-se importante falar brevemente sobre a utilização de métodos de estimação com dados em painel com diferentes propriedades. Nestes termos, existem os modelos com dados em painel estático, chamados de efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA). A principal diferença entre os modelos de EF e EA consiste na suposição sobre a correlação entre o efeito individual e as variáveis explicativas. Caso haja suspeita de correlação entre elas, o efeito fixo seria mais adequado, caso ao contrário, o efeito aleatório é indicado. Com o objetivo de auxiliar na escolha do método mais apropriado, utiliza-se o teste de Hausman (1978), em que se avalia a consistência de um estimador comparado a outro alternativo. A hipótese nula do teste diz que não há divergência significativa entre os estimadores de MQO e MQG, mas nos diz que o estimador MQO é ineficiente, portanto, a hipótese alternativa argumenta que o estimador MQO é mais eficiente.

No entanto, neste trabalho, o método a ser aplicado será o Método dos Momentos Generalizados (GMM) relacionado aos trabalhos de Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bover (1998), pois permite que à medida que se tem uma série histórica de dados e com possíveis questões de endogeneidade, ou seja, séries econômicas relacionadas umas às outras e ao seu passado, pode-se utilizar a variável dependente defasada como variável explicativa. Portanto, um modelo que considere a variável dependente defasada como sendo uma variável explicativa (*GMM System*) pode corrigir a questão de viés nos coeficientes estimados, principalmente ao incluir variáveis dependentes defasadas como regressores, sendo diferente do caso de efeitos de painel estático (EF e EA). Neste sentido, por meio da estimação *GMM System* para modelos de crescimento econômico, é possível levar em consideração a dinâmica das variáveis ao longo do tempo.

O modelo de crescimento dinâmico pode ser expressado pela seguinte equação:

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + X'_{it}\beta + \mu_i + v_{it}, \text{ sendo } i=1,\dots,n \text{ e } t=1,\dots,T. \quad (3)$$

Sendo δ o fator escalar, X' o vetor de variáveis explicativas $1 \times K$, (podendo ser variáveis exógenas, endógenas e/ou pré-determinadas), β um vetor de coeficientes e μ_i e v_{it} representando os componentes do termo de erro, sendo que a somatória de ambos pode ser escrita como u_{it} , sendo que:

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_u^2) \text{ e } v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2). \quad (4)$$

A variável μ_i pode ser caracterizado como o efeito fixo individual (de cada país analisado) sendo invariante no tempo, e v_{it} representa os choques de cada país e que variam ao longo do tempo, por sinal, assume-se que esta última variável é heterogênea e correlacionada ao longo do tempo, mas não correlacionada entre as variáveis em si.

$$E(\mu_i) = E(v_{it}) = E(\mu_i, v_{it}) = 0 \quad (5)$$

$$E(v_{it}, v_{js}) = 0, \text{ para } i, j, t \text{ e } s \text{ com } i \neq j \quad (6)$$

Assim, a partir do Método dos Momentos Generalizados (GMM) proposto por Arellano e Bond (1991), é possível operacionalizar as variáveis que não são estritamente exógenas com suas defasagens em primeira diferença e em nível. Há que se evidenciar que, neste caso, as defasagens em nível propostas e disponíveis podem ser fracas em termos de estimadores para variáveis não estritamente exógenas, especialmente em casos que estas defasagens possam ser identificadas como passeio aleatório. Além disso, o excesso de número de instrumentos em comparação ao tamanho da amostra pode implicar em resultados assintóticos e testes de especificação inválidos, além de enfraquecer o poder do teste de Hansen.³

Assim, Roodman (2009a, 2009b) propõe a utilização da técnica *Collapse* para limitar o número de instrumentos por período. A ideia é combinar instrumentos por meio da adição de conjuntos menores, sem deixar de lado quaisquer defasagens. A opção *Collapse* implica na criação de um instrumento para cada variável e distância de defasagem, ao invés de criar instrumento para cada tempo e período de tempo, variável e distância de defasagem. No final, tem-se um conjunto de instrumentos colapsados para cada distância de defasagem, com zero substituindo quaisquer valores faltosos e tornando o número de instrumentos linear.

As estimações propostas nesta dissertação foram realizadas por meio da utilização da rotina XTABOND2 (Roodman, 2009a; 2009b) e utilizou-se o comando *Collapse* para o Stata

³ O teste de Hansen tem por hipótese nula, que os instrumentos em nível são válidos e não correlacionados com o termo de erro da equação de diferença.

13 (buscou-se utilizar também a técnica *Lag limits*, mas a mesma não corrigiu o problema de número de instrumentos maior do que o número de países) para evitar a proliferação do número de instrumentos do modelo.

3.2 Base de dados e modelos estimados

O principal objetivo deste trabalho consiste em buscar evidências empíricas sobre a teoria da Maldição dos Recursos Naturais. Nestes termos, pretende-se captar a influência (positiva ou negativa) das exportações de produtos primários sobre a taxa de crescimento do PIB *per capita*, incluindo os possíveis canais de transmissão do problema apontados pela literatura. Para isso, serão utilizados dados de um conjunto de 88 países desenvolvidos e em desenvolvimento ao longo do período de 1990 a 2018. Cabe destacar que as estimações tratarão os produtos primários como uma medida de dependência, ou seja, como participação das exportações daqueles produtos nas exportações totais de cada país.

Também se almeja verificar a ocorrência de tais efeitos levando em conta o tipo de produto exportado, ou seja, quais são os efeitos da exportação de recursos naturais sobre o crescimento econômico analisando a participação dos produtos primários no total exportado por cada país de forma desagregada em produtos fósseis e gás natural, minérios e metais, e produtos agrícolas. Espera-se que a desagregação por tipo de produto possa auferir resultados diferentes sobre o crescimento econômico.

As variáveis utilizadas nas estimações foram escolhidas de acordo com os apontamentos da literatura, com base em trabalhos como de Sachs e Warner (1995, 1997, 2001), Gylfason (2001), Mehlum et al. (2006), Papyrakis e Gerlagh (2007), Alexeev e Conrad (2011), dentre outros. Tais variáveis serão descritas na sequência:

- Taxa de crescimento do PIB *per capita* real (variável dependente): consiste no Produto Interno Bruto real dividido pela população total do país, tendo assim, pela diferença de um ano para outro, a taxa de crescimento econômico real *per capita* (em %).
- Exportações de produtos primários (totais e desagregadas em produtos fósseis e gás natural, minérios e metais, e produtos agrícolas): as variáveis foram medidas por sua participação (em %) nas exportações totais de cada país, portanto, como já dito, podem

ser consideradas, conforme a literatura, como uma medida de “dependência” de recursos naturais. Espera-se que uma economia dependente da exportação de produtos primários tenda a observar menores taxas de crescimento econômico, dada hipótese da literatura sobre a Maldição dos Recursos Naturais, de modo que o sinal esperado para tais variáveis seja negativo. Ressalta-se que as exportações de recursos naturais referem-se ao produto bruto, sem algum tipo de processamento ao longo de sua cadeia produtiva.

- Termos de troca: envolve a relação entre os preços das exportações e importações dos diversos países (índice média 2010 = 100). Quanto maior a razão entre essas variáveis, mais superavitário tende a ser o país, e, deste modo, espera-se que, quando os preços das *commodities* estão em alta no cenário internacional, tenha impacto positivo sobre essa relação nos países exportadores de recursos naturais. Portanto, espera-se um sinal positivo para a variável. Cabe destacar, no entanto, a volatilidade dos preços de produtos considerados *commodities*. Neste caso, a possível volatilidade pode levar os agentes econômicos a reverem suas expectativas e decisões de investimentos, com efeito negativo sobre o crescimento econômico.
- Taxa de investimento: consiste em uma variável macroeconômica relacionada ao processo de desindustrialização das economias, ou seja, a perda relativa da indústria como atividade dinamizadora da economia. A variável é medida em % do PIB. Quanto maior a taxa de investimento, maiores serão as taxas de crescimento do PIB *per capita*, dado o efeito dinamizador da indústria sobre o crescimento econômico, portanto, espera-se um sinal positivo para a mesma.
- Taxa de câmbio real efetiva: tal variável, medida em índice 2010 = 100, procura captar a evidência da Doença Holandesa, ou seja, a apreciação cambial pela entrada de divisas decorrente das exportações de produtos baseados em recursos naturais. Taxas de câmbio reais depreciadas tendem a estimular o crescimento econômico pelo aumento da competitividade dos produtos exportados no mercado internacional. Portanto, espera-se um sinal positivo para a variável. Os dados foram obtidos no *Bank of International Settlements (BIS)*, que considera o aumento (diminuição) no índice da taxa de câmbio real efetiva como apreciação (depreciação) cambial. Nas estimações realizadas, a taxa de câmbio real foi utilizada como o inverso do índice para refletir a noção tradicional de aumento da taxa de câmbio real como depreciação cambial.
- Grau de abertura comercial: o indicador corresponde à participação (em %) da somatória das exportações e importações totais (em US\$) sobre o PIB (em US\$) de cada país.

Quanto maior esta relação, espera-se que o país seja mais integrado à economia mundial, e, assim, esteja menos propenso à prática de políticas protecionistas aos setores dominantes, prejudicando a taxa de crescimento das economias, portanto, o sinal esperado é positivo.

- Qualidade institucional: esta variável busca refletir a fragilidade das instituições de cada país. Os dados correspondem a variável Lei e Ordem, cujos valores variam de 1 a 6, sendo que, quanto mais alta é a nota, maior é a qualidade institucional do país. De acordo com o *PRS Group*, o componente **Lei** reflete a força e a imparcialidade do sistema jurídico de cada país, enquanto a variável **Ordem** reflete a concepção da população sobre as leis do país (por exemplo, criminalidade alta reflete em um indicador de ordem menor, bem como greves ilegais e prolongadas, dentre outros). Espera-se que, quanto maior a variável Lei e Ordem, maiores taxas de crescimento serão obtidas pelas economias, dado que investidores tendem a ser mais receosos a investirem em economias com instabilidades jurídicas. O sinal esperado dessa variável, portanto, é positivo.
- Educação: esta variável é uma *proxy* para capital humano, sendo utilizado o investimento em educação por país (em % do PIB). A variável é defendida na literatura econômica como uma das peças chave do crescimento econômico de longo prazo, pois eleva o capital humano em novos projetos, investimentos, ideias, proporcionando efeitos de inovação, dentre outros. Portanto, mesmo que uma dada economia tenha dependência em recursos naturais, um alto grau de investimento em educação pode anular possíveis impactos negativos das exportações de recursos naturais sobre o crescimento econômico. Neste sentido, espera-se que o efeito dessa variável seja positivo.
- Inflação: tal variável (em %) indica a condição de estabilidade macroeconômica, ou seja, a capacidade de determinado país em controlar seus índices de preços, assim, trazendo novos investimentos. Neste sentido, se espera que o sinal esperado da variável seja negativo, dado que, quanto maior a inflação, menor o crescimento das economias.
- PIB inicial *per capita* (em US\$): esta variável de controle é normalmente utilizada para captar convergência de renda entre as economias, e se refere ao valor obtido (em US\$) no primeiro ano do período de análise (quinquênio). Neste sentido, economias com PIB inicial *per capita* mais altos tendem a observar maiores dificuldades de manter taxas de crescimento econômico elevadas, assim, espera-se sinal esperado negativo para a variável.

- *Dummy* para Desenvolvimento: para essa variável foi atribuído o valor zero (0) se o país é considerado desenvolvido e o valor 1 para país em desenvolvimento. Se o sinal observado da variável for negativo, países em desenvolvimento enfrentam maiores dificuldades em obter crescimento econômico frente a exportações de recursos naturais.
- *Dummies* temporais: tais variáveis procuram captar efeitos desconhecidos de condições dos países que variam com o tempo, sendo atribuído o valor 1 para a média do período correspondente e o valor zero para os demais períodos.

O Quadro 1 sistematiza as variáveis utilizadas nos modelos e apresenta as respectivas fontes dos dados.

Quadro 1 - Variáveis utilizadas nos modelos propostos

Variável	Descrição	Fonte
tx_cres	Média da taxa de crescimento do PIB real <i>per capita</i> (em %) do país <i>i</i> no período <i>t</i> (média de cinco anos)	Banco Mundial
ln_pib	Logaritmo do PIB <i>per capita</i> inicial (em US\$) do país <i>i</i> no primeiro ano de cada período <i>t</i>	Banco Mundial
ln_export	Logaritmo da média da participação (em %) de produtos primários total e/ou desagregado sobre o total exportado pelo país <i>i</i> no período <i>t</i>	<i>WITS</i>
inflação	Média da inflação (em %) do país <i>i</i> no período <i>t</i>	Banco Mundial
ln_txcâmbio	Logaritmo da média da taxa de câmbio real efetiva (índice 2010 = 100) do país <i>i</i> no período <i>t</i>	BIS e CEPAL
ln_ttroca	Logaritmo da média dos termos de troca (índice 2010 = 100) do país <i>i</i> no período <i>t</i>	Banco Mundial
ln_ac	Logaritmo do grau de abertura comercial (em %) – média da relação (exportações + importações) / PIB do país <i>i</i> no período <i>t</i>	Banco Mundial
ln_invest	Logaritmo da média da taxa de investimento (em % do PIB) do país <i>i</i> no período <i>t</i>	Banco Mundial
ln_educ	Logaritmo da média dos gastos com educação (em % do PIB) do país <i>i</i> no período <i>t</i>	Banco Mundial
ln_inst	Logaritmo do grau de qualidade institucional (1 a 6) no período <i>t</i>	<i>The PRS Group</i>
Dummy_1990	<i>Dummy</i> (valor 1) para o período de 1990 a 1994	-
Dummy_1995	<i>Dummy</i> (valor 1) para o período de 1995 a 1999	-
Dummy_2000	<i>Dummy</i> (valor 1) para o período de 2000 a 2004	-
Dummy_2005	<i>Dummy</i> (valor 1) para o período de 2005 a 2009	-
Dummy_2010	<i>Dummy</i> (valor 1) para o período de 2010 a 2014	-
Dummy_2015	<i>Dummy</i> (valor 1) para o período de 2015 a 2018	-
Dummy_país	<i>Dummy</i> de renda, ou seja, valor 1 para países em desenvolvimento e 0 (zero) para países desenvolvidos	-

Fonte: Elaboração própria.

Os países selecionados no trabalho podem ser observados no Quadro 2.

Quadro 2 - Países selecionados por tipo de renda

Países Desenvolvidos	Países em Desenvolvimento
Austrália, Áustria, Bélgica, Bulgária, Canadá, Dinamarca, Estônia, Finlândia, Hong Kong, França, Alemanha, Grécia, Romênia, Hungria, Israel, Singapura, Portugal, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Coreia do Sul, Letônia, Luxemburgo, Malta, Noruega, Holanda, Polônia, Espanha, Suíça, Suécia, Inglaterra, Georgia, Estados Unidos da América, Moldova.	Argélia, Argentina, Brasil, Chile, China, Colômbia, Croácia, Chipre, República Checa, Índia, Indonésia, México, Nova Zelândia, Peru, Filipina, Rússia, Arábia Saudita, Eslováquia, Eslovênia, África do Sul, Tailândia, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Bolívia, equador, Costa Rica, El Salvador, Nicarágua, Paraguai, Uruguai, Barbados, Dominica, Guatemala, Honduras, Jamaica, Panamá, Republica Dominicana, Armênia, Burundi, Bahamas, Belize, Camarão, República Democrática do Congo, Iran, Marrocos, Malawi, Malásia, Nigéria, Nicarágua, Paquistão, Uganda, Venezuela e Zâmbia.

Fonte: Elaboração própria.

Todas as variáveis listadas anteriormente foram utilizadas em média para períodos de cinco anos, exceto para o último período (2015-2018), em que a média considerou apenas quatro anos. Somente a variável PIB inicial *per capita* considerou o dado obtido para o primeiro ano do período analisado. A utilização de médias em modelos de crescimento é tradicional na literatura para suavizar possíveis volatilidades nos dados do PIB. Deste modo, os dados refletiram um conjunto de seis observações de tempo para 88 indivíduos (países). Com o objetivo de analisar os resultados como elasticidades (ou semi-elasticidades) e minimizar os efeitos de diferenças em magnitude das unidades das diversas variáveis, as mesmas (com exceção da taxa de crescimento do PIB *per capita* e taxa de inflação, por apresentarem valores negativos em alguns períodos) foram transformadas em logaritmo natural.

A partir do conjunto de variáveis supracitadas, foram estimados quatro modelos de dados em painel por GMM *System*, sendo um para cada tipo de produto exportado (primários, produtos fósseis, minérios e metais, e produtos agrícolas. Os modelos foram estimados inicialmente com a variável taxa de crescimento do PIB real *per capita* (variável dependente), a taxa de crescimento do PIB real *per capita* defasado, o PIB inicial *per capita* e as diversas exportações de recursos naturais (com e sem a variável *dummy_país*). Posteriormente, cada modelo foi reestimado incluindo as demais variáveis de controle (com e sem a *dummy_país*).

Portanto, para cada modelo foram estimadas quatro especificações distintas, totalizando 16 estimações.

Os modelos estimados podem ser escritos da seguinte forma:

- **Modelo 1:** Taxa de crescimento do PIB real *per capita* = f (taxa de crescimento do PIB real *per capita* defasado, PIB inicial *per capita*, exportações de recursos naturais, *dummies* de tempo)
- **Modelo 2:** Taxa de crescimento do PIB real *per capita* = f (taxa de crescimento do PIB real *per capita* defasado, PIB inicial *per capita*, exportações de recursos naturais, *dummies* de tempo, *dummy* país)
- **Modelo 3:** Taxa de crescimento do PIB real *per capita* = f (taxa de crescimento do PIB real *per capita* defasado, PIB inicial *per capita*, exportações de recursos naturais, variáveis de controle, *dummies* de tempo)
- **Modelo 4:** Taxa de crescimento do PIB real *per capita* = f (taxa de crescimento do PIB real *per capita* defasado, PIB inicial *per capita*, exportações de recursos naturais, variáveis de controle, *dummies* de tempo, *dummy* país)

Os resultados das estimações dos diversos modelos GMM *System* de crescimento econômico serão reportados no Capítulo 4, a seguir.

4. Resultados

Este capítulo tem como principal objetivo descrever os resultados obtidos pelas diversas especificações dos modelos de taxa de crescimento do PIB real *per capita* em relação à dependência de exportações de recursos naturais estimados com dados em painel por GMM *System* para o conjunto de economias selecionadas.

As Tabelas 1 a 4 resumem as evidências obtidas. Cabe destacar que as Tabelas também informam se foi usado o comando *Collapse* (Stata) para lidar com a proliferação de instrumentos (excesso de instrumentos), ocorrida principalmente nos modelos estimados com variáveis de controle (modelos 3 e 4), visto que nos modelos 1 e 2 não se observaram excesso de instrumentos. Ainda, as Tabelas registram os testes de ausência de autocorrelação de segunda ordem, AR (2), e de validade dos instrumentos (teste de Hansen), os quais indicam não rejeição da hipótese nula em todos os modelos estimados (a 5% de significância estatística), ou seja, os modelos estimados não possuem autocorrelação de segunda ordem e o conjunto dos instrumentos são válidos. Os modelos também foram estimados pela correção de erros robustos (ER).

A Tabela 1 reporta as evidências obtidas sobre os modelos estimados (1 a 4) sobre os efeitos da dependência de exportação de produtos primários sobre o crescimento econômico, com ou sem variáveis de controle.

Os resultados para os modelos 1 e 2 indicam uma relação negativa entre a dependência de exportações de bens primários (*ln_export*) e o crescimento econômico, com coeficientes variando de - 0,017 a - 0,018, sendo que, em ambos os modelos, a variável foi estaticamente significativa a 1%. Deste modo, as evidências obtidas estão de acordo com a hipótese da Maldição dos Recursos Naturais.

Ao se inserir as variáveis de controle, nos modelos 3 e 4, a variável exportações de produtos primários (*ln_export*) mantém o sinal negativo, sendo estatisticamente significativa a 10% apenas no modelo 3, com coeficiente de - 0,0116, o que ainda permite evidenciar a ocorrência da Maldição dos Recursos Naturais. Ou seja, países dependentes de exportações de produtos primários tendem a apresentar taxas de crescimentos menores para o PIB real *per capita*.

Tabela 1 - Crescimento e Exportações de Bens Primários Totais - 1990 a 2018

Modelos	1	2	3	4
Restrições ao N° de Inst.	-	-	<i>Collapse</i>	<i>Collapse</i>
tx_cres t-1	0.121	0.111	-0.060	-0.038
ER	(0.078)	(0.076)	(0.071)	(0.089)
ln_pib	-0.009***	-0.007***	-0.015*	-0.010
ER	(0.003)	(0.002)	(0.008)	(0.008)
ln_export	-0.017***	-0.018***	-0.0116*	-0.011
ER	(0.005)	(0.005)	(0.007)	(0.007)
inflação			-0.001***	-0.002***
ER			(7.58e-05)	(7.74e-05)
ln_txcâmbio			0.017	0.012
ER			(0.036)	(0.039)
ln_ttroca			0.027**	0.028**
ER			(0.013)	(0.015)
ln_ac			0.006	0.007
ER			(0.014)	(0.017)
ln_invest			0.054***	0.049***
ER			(0.016)	(0.016)
ln_educ			-0.032**	-0.034*
ER			(0.014)	(0.019)
ln_inst			-0.001	0.003
ER			(0.022)	(0.022)
1990	0.003	0.003	0.005	(0.022)
ER	(0.004)	(0.003)	(0.004)	0.0017
1995	0.0022	0.002	0.001	(0.0039)
ER	(0.003)	(0.003)	(0.004)	0.005
2000	0.0116**	0.0116**	0.003	(0.005)
ER	(0.001)	(0.005)	(0.005)	-0.006
2005	0.001	0.002	-0.007	(0.007)
ER	(0.003)	(0.003)	(0.007)	-0.002
2010			-0.002	(0.005)
ER			(0.005)	-0.006*
2015	-0.001	-0.001		
ER	(0.003)	(0.003)		
dummy País	-0.008		-0.021	
ER	(0.007)		(0.013)	
AR (2)	0.07	0.06	0.20	0.63
Hansen	0.06	0.06	0.14	0.17
N° de grupos	88	88	87	87
N° de Instrumentos	54	53	58	57

*, ** e *** indicam significância estatística a 10%, 5% e 1% respectivamente.

A análise dos coeficientes obtidos para as variáveis de controle revela que, no geral, tais variáveis apresentam o sinal esperado, conforme observado pela literatura, mas apenas a taxa de inflação (inflação), a taxa de investimento (ln_invest), os termos de troca (ln_ttroca) e a educação (ln_educ) apresentaram significância estatística, indicando que o controle de preços internos (estabilidade macroeconômica), o aumento da taxa de investimento e da relação dos

termos de troca tendem a favorecer o processo de crescimento econômico. No caso da educação, o sinal obtido foi negativo, contrário ao esperado.

Os resultados da Tabela 1 também indicaram que os coeficientes obtidos para a variável relativa ao PIB *per capita* inicial ($\ln_pib$) foram negativos e estatisticamente significantes a 1%, conforme o esperado, o que sinaliza a hipótese de convergência de renda entre os países. Em outras palavras, países com PIB *per capita* mais elevados apresentam maiores dificuldades de sustentar elevadas taxas de crescimento econômico. No entanto, cabe destacar que não se observa uma dependência do crescimento em relação às taxas verificadas no período anterior ($tx_cresc\ t-1$), visto que os coeficientes para a taxa de crescimento do PIB real *per capita* defasada não se mostraram estatisticamente significativos. Além disso, os resultados para a variável $dummy_país$, apresentaram possuir coeficientes negativos, indicando que países subdesenvolvidos são negativamente afetados pela Maldição dos Recursos Naturais, no entanto não apresentaram significância estatística nestes modelos.

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos para as estimações (1 a 4) dos modelos de crescimento econômico com a inclusão da variável dependência de exportações de produtos fósseis e gás natural.

Verifica-se que os coeficientes para a variável de exportações de produtos fósseis e gás natural ($\ln_export$) apresentaram sinais negativos e foram estatisticamente significantes nos modelos 1 e 2 (sem controles), variando de - 0,004 a - 0,003, respectivamente, favorecendo a hipótese da Maldição dos Recursos Naturais.

Contudo, nos modelos 3 e 4 (com controles), apesar de os sinais obtidos permanecerem negativos, os coeficientes perderam significância estatística. Portanto, as evidências sinalizam que a Maldição dos Recursos Naturais, ou seja, os efeitos prejudiciais de países dependentes das exportações de petróleo e gás natural sobre a taxa de crescimento do PIB real *per capita*, pode ser observada somente quando não há controle dos canais de transmissão do problema, sobretudo, da taxa de inflação ($inflação$), da taxa de investimento ($\ln_invest$) e dos termos de troca ($\ln_t troca$), que foram as variáveis de controle que apresentaram significância estatística e o sinal esperado (negativo para a variável inflação e positivo para as variáveis $\ln_invest$ e $\ln_t troca$). Isso indica que o controle dos preços internos, o estímulo aos investimentos e a melhora dos termos de troca podem atenuar os efeitos perversos sobre o crescimento econômico haja vista a dependência de exportação de produtos fósseis e gás natural.

Tabela 2 - Crescimento e Exportações de Bens Fósseis e Gás Natural - 1990 a 2018

Modelos	1	2	3	4
Restrições ao N° de Inst.	-	-	<i>Collapse</i>	<i>Collapse</i>
tx_cres t-1	0.177**	0.173*	-0.062	-0.079
ER	(0.077)	(0.088)	(0.089)	(0.112)
ln_pib	-0.008***	-0.004	-0.015***	-0.015***
ER	(0.003)	(0.003)	(0.006)	(0.006)
Ln_export	-0.004*	-0.003*	-0.002	-0.001
ER	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.003)
ln_infl			-0.001***	-0.001***
ER			(8.45e-05)	(9.55e-05)
ln_câmbio			0.006	0.003
ER			(0.031)	(0.033)
ln_troca			0.032***	0.033***
ER			(0.011)	(0.012)
ln_AC			0.0042	0.010
ER			(0.011)	(0.012)
ln_invest			0.057***	0.055***
ER			(0.015)	(0.015)
ln_educ			-0.029***	-0.027**
ER			(0.011)	(0.012)
ln_inst			0.0013	0.009
ER			(0.019)	(0.018)
1990	0.002	0.002	-0.001	-0.001
ER	(0.003)	(0.003)	(0.004)	(0.004)
1995	0.006**	0.006*	0.003	0.0036
ER	(0.003)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
2000	0.014***	0.015***	0.005	0.007
ER	(0.004)	(0.005)	(0.006)	(0.005)
2005	0.006**	0.008**	-0.005	-0.004
ER	(0.003)	(0.004)	(0.004)	(0.003)
2010	0.004	0.005	-0.006*	-0.005
ER	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
2015				
ER				
dummy_País	-0.017***		-0.026**	
ER	(0.006)		(0.159)	
AR (2)	0.17	0.17	0.14	0.21
Hansen	0.29	0.31	0.12	0.13
N° de grupos	88	88	87	87
N° de Instrumentos	54	53	58	57

*, ** e *** indicam significância estatística a 10%, 5% e 1% respectivamente.

Os resultados também indicaram que os coeficientes obtidos para a variável relativa ao PIB *per capita* inicial (ln_pib) foram negativos e estatisticamente significantes nos modelos 1, 3 e 4, mais uma vez indicando a existência de convergência de renda entre as diversas economias. Nos modelos 1 e 2, a variável taxa de crescimento do PIB real *per capita* defasada

(tx cresc t-1) apresentou efeitos positivos sobre o crescimento econômico no período t e com significância estatística, indicando uma dependência dos resultados do PIB real *per capita* em relação ao processo de crescimento do período anterior. Além disso, os resultados para a variável dummy_país mantiveram os coeficientes negativos, porém se tornaram estatisticamente significantes, indicando que o crescimento econômico de países subdesenvolvidos se mostra negativamente afetado pela dependência das exportações de produtos fósseis e gás natural.

Os resultados obtidos nos modelos de crescimento econômico com a inclusão da variável dependência de exportações de produtos minerais e metais são sistematizados pela Tabela 3.

Diferentemente ao observado nas Tabelas 1 e 2 reportadas anteriormente, a variável que retrata a dependência de exportações de produtos minerais e metais (ln_export) obteve sinal positivo e com significância estatística a 1% nos modelos 1 e 2, sendo que os coeficientes variaram de 0,014 a 0,015. Deste modo, as evidências encontradas para tais produtos se revelaram contrárias à hipótese da Teoria da Maldição dos Recursos Naturais.

No entanto, nos modelos 3 e 4, ao se adicionar as variáveis de controle, os coeficientes obtidos para as exportações de minerais e metais se tornaram negativos, mas não foram estatisticamente significantes, de modo que as exportações daqueles produtos parecem não contribuir para o crescimento do PIB *per capita* das economias quando há o controle dos canais de transmissão do problema, sobretudo, da taxa de investimento e da inflação (que foram as variáveis que apresentaram significância estatística nas estimações). Isso indica que o controle dos preços internos e o estímulo aos investimentos podem anular os efeitos perversos sobre o crescimento econômico decorrentes da dependência das exportações de minerais e metais.

Verifica-se também que os coeficientes obtidos para a variável relativa ao PIB *per capita* inicial (ln_pib) foram negativos e estatisticamente significantes a 1% nos modelos 3 e 4, sinalizando que, nesses modelos, a hipótese de convergência de renda entre os países parece ter respaldo estatístico. Já a variável dependência do crescimento em relação às taxas verificadas no período anterior (tx_cresc t-1) aparentou impactar positivamente o crescimento econômico no período t e com significância estatística nos modelos 1 e 2. Contudo, nos modelos 3 e 4, com variáveis de controle, a mesma contou com sinais negativos e com significância estatística, de modo que não se pode observar robustez estatística para o resultado. Já a variável dummy_país obteve sinal negativo e estatisticamente significativo somente no modelo 3.

Tabela 3 - Crescimento e Exportações de Bens Minerais e Metais- 1990 a 2018

Modelos	1	2	3	4
Restrições ao N° de Inst.	-	-	<i>Collapse</i>	<i>Collapse</i>
tx_cres t-1	0.172**	0.168**	-0.223***	-0.229***
ER	(0.079)	(0.081)	(0.069)	(0.0842)
ln_pib	-0.004	-0.002	-0.019***	-0.0182***
ER	(0.004)	(0.003)	(0.005)	(0.00609)
Ln_expo	0.014***	0.015***	-0.004	-0.000366
ER	(0.003)	(0.003)	(0.00571)	(0.00622)
ln_infl			-0.001***	-0.000892**
ER			(0.000320)	(0.000430)
ln_câmbio			0.0312	0.0322
ER			(0.0270)	(0.0334)
ln_troca			0.0189	0.0177
ER			(0.0144)	(0.0157)
ln_AC			0.00543	0.0147
ER			(0.0116)	(0.0149)
ln_invest			0.0568***	0.0493***
ER			(0.0116)	(0.0182)
ln_educ			-0.0188	-0.0265
ER			(0.0142)	(0.0193)
ln_inst			0.00540	0.0114
ER			(0.0202)	(0.0192)
1990	-0.003	-0.004	0.00297	0.00504
ER	(0.003)	(0.003)	(0.00294)	(0.00398)
1995	-0.002	-0.002	0.00515	0.00749
ER	(0.003)	(0.003)	(0.00575)	(0.00565)
2000	0.001	0.001	-0.00451	-0.00315
ER	(0.005)	(0.004)	(0.00713)	(0.00687)
2005	-0.001	-0.01	-0.00116	0.000211
ER	(0.003)	(0.003)	(0.00539)	(0.00518)
2010	0.029	0.015	-0.00549**	-0.00482
ER	(0.044)	(0.003)	(0.00273)	(0.00350)
2015				
ER				
dummy_País	-0.002		-0.031***	
ER	(0.008)		(0.011)	
AR (2)	0.42	0.41	0.52	0.43
Hansen	0.34	0.34	0.14	0.17
N° de grupos	88	88	87	87
N° de Instrumentos	54	53	58	57

*, ** e *** indicam significância estatística a 10%, 5% e 1% respectivamente.

Por fim, a Tabela 4 apresenta os resultados obtidos no modelo de crescimento econômico com a inclusão da variável dependência de exportações de produtos agrícolas.

Tabela 4 - Crescimento e Exportações de Produtos Agrícolas - 1990 a 2018

Modelos	1	2	3	4
Restrições ao N° de Inst.	-	-	<i>Collapse</i>	<i>Collapse</i>
tx_cres t-1	0.175*	0.195*	-0.229***	-0.248***
ER	(0.105)	(0.117)	(0.067)	(0.074)
ln_pib	-0.009	-0.002	-0.019**	-0.022**
ER	(0.005)	(0.004)	(0.008)	(0.009)
Ln_export	0.003	0.006**	-0.001	-0.004
ER	(0.003)	(0.003)	(0.006)	(0.010)
inflação			-0.001***	-0.001***
ER			(0.001)	(0.001)
ln_câmbio			0.034	0.0269
ER			(0.026)	(0.029)
ln_troca			0.0196*	0.016
ER			(0.011)	(0.011)
ln_AC			0.004	0.011
ER			(0.009)	(0.012)
ln_invest			0.054***	0.048***
ER			(0.012)	(0.014)
ln_educ			-0.0180	-0.017
ER			(0.012)	(0.017)
ln_inst			-0.004	0.008
ER			(0.020)	(0.022)
1990	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
ER	(0.001)	(0.003)	(0.005)	(0.005)
1995	0.002	0.000	0.002	0.004
ER	(0.003)	(0.00)	(0.005)	(0.005)
2000	0.009*	0.010	0.003	0.006
ER	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.007)
2005	0.001	0.002	-0.002	-0.002
ER	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.004)
2010				
ER				
2015	-0.003	-0.002	-0.056	-0.002
ER	(0.004)	(0.00)	(0.172)	(0.187)
dummy_País	-0.018*		-0.032**	
ER	(0.009)		(0.013)	
AR (2)	0.25	0.29	0.33	0.49
Hansen	0.14	0.14	0.16	0.14
N° de grupos	88	88	88	87
N° de Instrumentos	54	54	58	57

*, ** e *** indicam significância estatística a 10%, 5% e 1% respectivamente.

Fonte: Saídas do Stata 13

É possível notar que nas estimações que captam a relação direta entre dependência de exportação de produtos agrícolas (ln_export) e crescimento econômico (modelos 1 e 2), os coeficientes reportados também foram positivos, sendo estaticamente significante a 5% somente no modelo 2 (com valor de 0,006). Todavia, a inclusão das variáveis de controle acarretou na obtenção de coeficientes negativos e não estatisticamente significantes, indicando

que as exportações de produtos agrícolas também parecem não ter uma contribuição efetiva para explicar as taxas de crescimento do PIB real *per capita* das economias analisadas. Ainda, a análise dos coeficientes obtidos para as variáveis de controle revela novamente a importância da taxa de inflação (inflação), da taxa de investimento (ln_invest) e dos termos de troca (ln_troca) nesse processo.

Cabe destacar que os coeficientes obtidos para a variável relativa ao PIB *per capita* inicial foram negativos e estatisticamente significantes a 10% somente nos modelos com variáveis de controle (3 e 4), sinalizando, portanto, a hipótese de convergência de renda entre os países. Já a variável da taxa de crescimento do PIB defasado (tx cresc t-1) demonstrou ser estatisticamente significativa em todos os modelos estimados, entretanto, nos modelos sem variáveis de controle (1 e 2) o sinal foi positivo, revertendo-se nas estimações com variáveis de controle (3 e 4). Portanto, não houve robustez nos resultados obtidos para a variável. Finalmente, há que se mencionar que os resultados para a variável dummy_país apresentaram coeficientes negativos e estatisticamente significantes, indicando, mais uma vez, que países subdesenvolvidos se mostram negativamente afetados pela Maldição dos Recursos Naturais.

Em síntese, como notado, os resultados obtidos neste capítulo indicam que a dependência de exportação de produtos primários e desagregados pode ou não prejudicar o crescimento do PIB real *per capita*, a depender do tipo do produto exportado e do tipo de renda do país, ou seja, se o país é desenvolvido ou em desenvolvimento.

Ao avaliar os efeitos da dependência das exportações de produtos primários (total) sobre o crescimento econômico, os resultados obtidos foram negativos. No entanto, a análise das exportações por tipo de produto indica que os efeitos negativos se mostraram influenciados pela dependência das exportações de produtos fósseis (petróleo) e gás natural, como prevê a literatura empírica revisada no capítulo 2. Por outro lado, no caso de minérios e metais e produtos agrícolas, os efeitos sobre o crescimento econômico (modelos sem variáveis de controle) foram positivos ou sem significância estatística quando se controla aos canais de transmissão da Maldição dos Recursos Naturais, via aumento do investimento, controle da inflação (preços internos) e melhoria dos termos de troca.

Ainda, há que se ressaltar que os resultados indicaram que países em desenvolvimento também tendem a enfrentar maiores barreiras ao crescimento econômico dado o grau de dependência de exportação de recursos naturais totais ou desagregados. Novamente, este resultado pode ser atenuado pelo estímulo ao investimento, ao controle da taxa de inflação e

esforços para manter uma balança comercial favorável ao país via melhoria dos termos de troca. Este resultado também está em conformidade com evidências obtidas pela literatura econômica relativa ao tema, visto que diversos países desenvolvidos ricos em recursos naturais conseguiram obter taxas de crescimento econômico sustentadas pela exploração de seus recursos. No mais, os outros canais de transmissão da Maldição dos Recursos Naturais apontados pela literatura, tais como a taxa de câmbio real, as instituições e o grau de abertura comercial, não se mostraram relevantes nas estimações realizadas neste estudo.

5. Considerações Finais

Nas últimas três décadas, a economia mundial observou expressivos aumentos na produção e nas exportações de produtos primários no mundo, puxados por uma demanda internacional aquecida, graças ao crescimento de economias emergentes e de países desenvolvidos. No entanto, o aumento dessa demanda internacional por produtos primários e a consequente expansão das exportações desses produtos, trouxe, em certa medida, ceticismo por parte de alguns estudiosos, argumentando que é preciso entender como esse acontecimento no cenário internacional pode afetar o crescimento econômico dos países, dado que os produtos primários tendem a apresentar menores economias de escala, elasticidades de renda da demanda, efeitos inovativos e de aprendizado quando comparados aos setores produtores de bens manufaturados.

Assim, uma possível relação negativa (inversa) entre dependência/abundância em recursos naturais e crescimento econômico, denominada de **Maldição dos Recursos Naturais**, passou a ser bastante discutida, tanto pela literatura teórica quanto empírica. A justificativa para tal teoria parte do pressuposto de que a abundância/dependência em recursos naturais favorece o declínio da competitividade de setores não ligados aos segmentos primários, principalmente os setores industriais, com impactos negativos sobre o crescimento econômico de longo prazo. No entanto, cabe ressaltar que não há consenso nos resultados obtidos pela literatura em relação aos efeitos dos recursos naturais sobre o crescimento econômico, seja em função do tipo de produto considerado, da metodologia (técnica estatística) utilizada e/ou das medidas de abundância ou dependência dos recursos naturais adotadas nas estimações. Além disso, destaca-se a importância dos canais de transmissão do problema, tais como o investimento, os termos de troca, a taxa de câmbio real, a abertura comercial, a qualidade das instituições e o grau de qualificação da força de trabalho (educação).

Neste sentido, o presente trabalho busca contribuir nesta vasta literatura econômica, buscando quantificar os impactos da dependência de exportações de recursos naturais totais e desagregadas em produtos fósseis e gás natural, minérios e metais e produtos agrícolas sobre o crescimento econômico de 88 países selecionados. Buscou-se responder, ainda, se o tipo de país (se desenvolvido ou em desenvolvimento) impacta no crescimento econômico, dado a dependência de exportação de recursos naturais. Utilizou-se, para tanto, dados do período de

1990 a 2018 para a estimação de modelos de crescimento econômico com dados em painel por meio da metodologia GMM *System*.

Os resultados indicaram diferentes aferições para o tipo de produto exportado e também para o tipo de país. Portanto, resgatando as hipóteses iniciais do trabalho, é possível verificar que há evidências de Maldição dos Recursos Naturais para a dependência de exportação de produtos primários totais. No entanto, as evidências diferem conforme o tipo de produto exportado, sendo observadas de forma mais efetiva nas exportações de fósseis e gás natural. Ainda, cabe ressaltar a necessidade do controle de certos canais de transmissão, como a taxa de investimento, termos de troca e inflação, para contornar ou atenuar os efeitos negativos das exportações de recursos naturais sobre o crescimento econômico. Por fim, também foi sinalizado pelas evidências obtidas que o crescimento econômico é afetado de forma negativa nos países em desenvolvimento que dependem de exportação desses segmentos.

Os resultados reportados neste estudo demonstraram congruência aos estudos abordados na revisão empírica, principalmente no que concerne estudos abrangendo a dependência de recursos naturais. Autores como Jensen e Wantchekon (2004), Mehlum et al. (2006), Gylfason e Zoega (2006), Dietz et al. (2007), Pessoa (2008), Mulwa e Mariara (2016) observaram empiricamente uma possível relação negativa entre dependência de recursos naturais e crescimento econômico, neste sentido, o trabalho pôde contribuir com essa vasta literatura, abrangendo tipo de produto exportado e tipo de país (país desenvolvido e país em desenvolvimento).

Assim, países em desenvolvimento, como o Brasil, precisam reavaliar suas políticas de crescimento econômico dado a tendência de especialização das suas exportações em produtos primários. Caso optem por continuar com a especialização em exportação e dependência de *commodities*, é preciso estimular o investimento interno, bem como manter a estabilidade do nível de preços internos, além de buscar uma relação favorável aos seus termos de troca para evitar que as exportações de recursos naturais se transformem, de fato, em uma “maldição”.

6. Referências

- ALEXEEV, M.; CONRAD, R. The natural resource curse and economic transition. **Economic Systems**, v. 35, n. 4, p. 445-461, 2011.
- APERGIS, Nicholas; PAYNE, James E. The oil curse, institutional quality, and growth in MENA countries: Evidence from time-varying cointegration. **Energy Economics**, v. 46, p. 1-9, 2014.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The review of economic studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of econometrics**, v. 68, n. 1, p. 29-51, 1995.
- AREZKI, R.; PLOEG, F. Can the Natural Resource Curse Be Turned into a Blessing? The Role of Trade Policies and Institutions. **International Monetary Fund**, 2007.
- ATKINSON, G.; HAMILTON, K. Savings, growth and the resource curse hypothesis. **World development**, v. 31, n. 11, p. 1793-1807, 2003.
- AUTY, R. M. **Sustaining development in mineral economies: the resource curse thesis**. London: Routledge. 278p. 1993.
- BADEEB, R. A.; LEAN, H. H.; CLARK, J. The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey. **Resources Policy**, v. 51, p. 123-134, 2017.
- BECK, T. Finance and Oil: Is there a resource curse in financial development?. **European Banking Center Discussion Paper**, n. 2011-004, 2011.
- BLANCO, L.; GRIER, R. Natural resource dependence and the accumulation of physical and human capital in Latin America. **Resources Policy**, v. 37, n. 3, p. 281-295, 2012.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of econometrics**, v. 87, n. 1, p. 115-143, 1998.

BOND, S. R.; MALIK, A.. Natural resources, export structure, and investment. **Oxford Economic Papers**, v. 61, n. 4, p. 675-702, 2009.

BOSCHINI, A. D.; PETTERSSON, J.; ROINE, J. Resource curse or not: A question of appropriability. **Scandinavian Journal of Economics**, v. 109, n. 3, p. 593-617, 2007.

BOYCE, J. R.; EMERY, J. C. H. Is a negative correlation between resource abundance and growth sufficient evidence that there is a “resource curse”? **Resources Policy**, v. 36, n. 1, p. 1-13, 2011.

BRUNNSCHWEILER, C. N. Cursing the blessings? Natural resource abundance, institutions, and economic growth. **World development**, v. 36, n. 3, p. 399-419, 2008.

BRUNNSCHWEILER, C. N.; BULTE, E. H. The resource curse revisited and revised: A tale of paradoxes and red herrings. **Journal of environmental economics and management**, v. 55, n. 3, p. 248-264, 2008.

CAVALCANTI, T. V. V.; MOHADDES, K.; RAISSI, M. Growth, development and natural resources: New evidence using a heterogeneous panel analysis. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 51, n. 4, p. 305-318, 2011.

COCKX, L.; FRANCKEN, N. Natural resources: a curse on education spending?. **Energy Policy**, v. 92, p. 394-408, 2016.

COLLIER, P.; GODERIS, B. Commodity prices, growth and the natural resources curse: reconciling a conundrum. Working Paper, **Centre for the Study of African Economies**, n. 276, 2007.

COLLIER, P.; HOEFFLER, A. Democracy and Resource Rents. **Working Paper Series**, v. 16, p. 2–32, 2005.

DIETZ, S.; NEUMAYER, E.; DE SOYSA, I. Corruption, the resource curse and genuine saving. **Environment and Development Economics**, p. 33-53, 2007.

DING, Ning; FIELD, Barry C. Natural resource abundance and economic growths. **Land Economics**, v. 81, n. 4, p. 496-502, 2005.

DUNNING, T. Crude Democracy: Natural Resource Wealth and Political Regimes. Cambridge: **Cambridge University Press**, 2008.

FARHADI, M.; ISLAM, M. R.; MOSLEHI, S. Economic freedom and productivity growth in resource-rich economies. **World Development**, v. 72, p. 109-126, 2015.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. Fifth Edition. Editora Prentice Hall. 1024 p. 2003.

GYLFASON, T. Natural resources, education, and economic development. **European economic review**, v. 45, n. 4-6, p. 847-859, 2001.

GYLFASON, T.; ZOEGER, G.. Natural resources and economic growth: The role of investment. **World Economy**, v. 29, n. 8, p. 1091-1115, 2006.

HSIAO, C. Why panel data?. **The Singapore Economic Review**, v. 50, n. 02, p. 143-154, 2005.

JAMES, A. The resource curse: A statistical mirage?. **Journal of Development Economics**, v. 114, p. 55-63, 2015.

JENSEN, Nathan; WANTCHEKON, Leonard. Resource wealth and political regimes in Africa. **Comparative political studies**, v. 37, n. 7, p. 816-841, 2004.

LAY, JANN; MAHMOUD. TOMAN OMAR. T. **Bananas, oil, and development: examining the resource curse and its transmission channels by resource type**. Kiel Working Paper, 2004.

LEDERMAN, D.; MALONEY, W. F. **Trade structure and growth**. Policy Research Working Paper; No. 3025. The World Bank, 2003.

LÉLIS, M. T. C. O movimento recente do investimento espanhol na América latina: condicionantes macroeconômicos. 233p. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências Econômicas, **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. 2010.

MEHLUM, H.; MOENE, K.; TORVIK, R. Institutions and the resource curse. **The economic journal**, v. 116, n. 508, p. 1-20, 2006.

MULWA, R.; MARIARA, J. **Natural resource curse in Africa: Dutch Disease and institutional explanations**. Report prepared for the International Food Policy Research Institute. Washington, United States, 2016.

MURSHED, S. M. **When Does Natural Resource Abundance Lead to a Resource Curse?** Environmental Economics Programme Discussion Paper, March, 2004.

PAPYRAKIS, E.; GERLAGH, R. Resource abundance and economic growth in the United States. **European Economic Review**, V. 51, n. 4, 1011-1039. 2007.

PESSOA, A. Natural resources and institutions: the “natural resources curse” revisited. Faculdade de Economia da Universidade do Porto. **MPRA Paper**. 2008.

ROCHA, F. **Natural resource curse and externalities from natural resource exports**. Texto para Discussão, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, n. 2903, 2010.

ROODMAN, D. A note on the theme of too many instruments. **Oxford Bulletin of Economics and statistics**, v. 71, n. 1, p. 135-158, 2009b.

ROODMAN, D. How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. **The stata journal**, v. 9, n. 1, p. 86-136, 2009a.

SACHS, J. D.; WARNER, A. M. Natural resource abundance and economic growth. **National Bureau of Economic Research**, 1995.

SACHS, J. D.; WARNER, A. M. Sources of slow growth in African economies. **Journal of African economies**, v. 6, n. 3, p. 335-376, 1997.

SACHS, J. D.; WARNER, A. M. The curse of natural resources. **European economic review**, v. 45, n. 4-6, p. 827-838, 2001.

SALA-I-MARTIN, X.; SUBRAMANIAN, A. Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria. **International Monetary Fund**, 2003.

STIJNS, J. P C. Natural resource abundance and economic growth revisited. **Resources policy**, v. 30, n. 2, p. 107-130, 2005.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology press, 2002.