

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CENTRO DE CIÊNCIAS SÓCIO-ECONÔMICAS – CSE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

FELIPE EDUARDO ROSA

**O REMÉDIO NORUEGUÊS À DOENÇA HOLANDESA: UMA ANÁLISE DOS
IMPACTOS DA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS ENTRE 1975 E 2007.**

FLORIANÓPOLIS, 2014

FELIPE EDUARDO ROSA

**O REMÉDIO NORUEGUÊS À DOENÇA HOLANDESA: UMA ANÁLISE DOS
IMPACTOS DA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS ENTRE 1975 E 2007.**

Monografia submetida ao curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito obrigatório
para a obtenção do grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Dr. Pablo Felipe
Bittencourt

FLORIANÓPOLIS, 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CURSO DE GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 9,0 ao aluno Felipe Eduardo Rosa na disciplina CNM 7107 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Pablo Felipe Bittencourt

Prof Dr. Silvio Antônio Ferraz Cário

Prof Me. Bruno Lorenzi Canelie Mazzucco

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Valdemir e Shirley, pela compreensão e apoio incondicional que recebi ao longo destes anos;

Ao meu orientador, professor Dr. Pablo Felipe Bittencourt pela disponibilidade de tempo e conhecimento;

Ao professor Dr. Quamrul Ahsan da Universidade de Bergen na sua determinação em me ajudar a compreender a economia norueguesa.

Aos professores Dr. Fernando Seabra, Dra. Patricia Fonseca Ferreira Arienti pelas contribuições feitas neste estudo.

E aos meus bons amigos, que direta ou indiretamente me auxiliaram nessa trajetória.

RESUMO

A riqueza de recursos naturais, de maneira contra intuitiva, pode não representar uma benção, mas sim uma maldição para o desenvolvimento econômico. As rendas provenientes da exportação de recursos naturais ocasionam apreciação cambial. Esse movimento gera dificuldades à exportação do produto nacional e diminui os custos de importação, trazendo consigo a possibilidade de desindustrialização, cujas perdas podem levar a uma estagnação econômica. Esse trabalho busca entender o movimento traçado pela indústria norueguesa pós início da exploração de petróleo e gás em 1971. Desde então a Noruega apresentou consideráveis resultados de crescimento econômico. Assim, cabe a análise das ferramentas de neutralização da doença holandesa empregadas pelo governo norueguês, o fundo de riqueza soberana e o modelo de concessão para exploração de petróleo e gás. Como resultado é observado uma tendência de redução do valor adicionado ao produto, sobretudo nos setores de menor intensidade tecnológica. Entretanto também ocorre o surgimento de atividades industriais conectadas a exploração de petróleo e gás que podem cumprir o papel de ganhos de produtividade para economia norueguesa.

Palavras-Chave: Noruega, Doença Holandesa, Desindustrialização, Petróleo & Gás

ABSTRACT

The exploitation of a country's natural resources, when conducted in an economic counter-productive approach, could develop into a domestic economic torment instead of the expected boom. The abrupt revenue flow subsequent to the exploitation would then cause currency appreciation. As a result of this process, the export of national production would be impaired and the import of foreign production fueled, ultimately leading to the likelihood of deindustrialization and therefore the possibility of economic immobilism. This paper attempts to acknowledge the measures taken by the Norwegian industry as of the commencement of the petroleum and its liquefied gas exploiting procedures in 1971. Since then, Norway has shown substantial signs of economic growth. On this account, it is a noteworthy practice to examine the instruments used by the Norwegian government in order to neutralize the Dutch Disease, as well as to dissect the Sovereign Wealth Fund (SWF), and the concession agreement model employed for the exploitation of petroleum and gas. As a result, a trend of decrease of the total value added appears to become visible, most significantly on less technologically intensive sectors. Meanwhile there is also the advent of industrial activity correlated to the aforementioned exploitation process, which could be regarded as productivity growth for the Norwegian economy.

Keywords: Norway, Dutch Disease, Deindustrialization, Petroleum, Petroleum & Gas

LISTA DE FIGURA

Figura 1 - A hipótese dos três setores	9
--	---

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - PIB Per capita PPP 1960-2011 - Países Escandinavos PPP (US\$ 2011).....	4
Gráfico 2 - Evolução do Valor Adicionado ao PIB Norueguês por Agregado Setorial de 1970 a 2007.....	25
Gráfico 3 - Preço internacional do petróleo 1975 a 2007	26
Gráfico 4 - Valor de mercado do GPFGE e o Preço Internacional do Petróleo (Dubai) de 1996 a 2012	35
Gráfico 5 - Porcentagem do valor Exportado de Petróleo e Gás Natural na Noruega de 1990 a 2013	36
Gráfico 6 - Valor de mercado do GPFGE e a Taxa de Câmbio Real (NOK/US\$)	37
Gráfico 7 - Gasto de P&D sobre valor adicionado ao produto	55
Gráfico 8 - Participação do Gasto em P&D na Manufatura de 1995 a 2007.....	57
Gráfico 9 - Taxa real de câmbio (NOK/US\$) e o Preço internacional do petróleo de 1975 a 2007	59
Gráfico 10 - Valor adicionado por setor de 1975 a 2007	61
Gráfico 11 - Produção de Petróleo e Gás Natural na Noruega 1971 a 2013	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exportação de Petróleo e Gás Natural da Noruega (Milhões de NOK) de 1990 a 2013	36
Tabela 2 - Crescimento do Valor Adicionado ao produto nos setores conectados à exploração de Petróleo e Gás Natural de 1975 a 2007	45
Tabela 3 - Relação Insumo-Produto do setor de Mineração na Noruega	51
Tabela 4 - Gasto de P&D e Relação de gastos em P&D sobre Valor adicionado na Noruega em 1995, 2001, 2007	53
Tabela 5 - Valor adicionado por setor a economia da Noruega de 1975 a 1985	60
Tabela 6 - Valor adicionado por setor a economia da Noruega de 1985 a 1995	62
Tabela 7 - Valor adicionado por setor a economia da Noruega de 1995 a 2007	63
Tabela 8- Crescimento do Valor Adicionado por Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007 ...	65
Tabela 9 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Baixa Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007	67
Tabela 10 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Média - Baixa Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007	68
Tabela 11 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Média - Alta Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007	69
Tabela 12 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Alta Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007	71
Tabela 13 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Coque, Refino e Químicos de 1975 a 2007	72
Tabela 14 - Crescimento do Valor Adicionado ao produto nos setores conectados à exploração de Petróleo e Gás Natural de 1975 a 2007	74

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	PROBLEMA	5
1.2	OBJETIVOS	5
1.2.1	Objetivo Geral	5
1.2.2	Objetivos Específicos	5
1.3	JUSTIFICATIVA	6
1.4	METODOLOGIA	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO E ANALÍTICO	9
2.1	O PAPEL DA INDÚSTRIA NO DESENVOLVIMENTO	10
2.2	DESINDUSTRIALIZAÇÃO	14
2.2.1	Formas de desindustrialização	16
2.3	DOENÇA HOLANDESA	17
2.3.1	Conceito e sintomas de doença holandesa	19
2.3.2	Neutralização da doença holandesa	22
3	UMA BREVE VISÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA NORUEGUESA DE 1975 A 2007	25
3.1	FUNDO DE RIQUEZA SOBERANA	28
3.1.1	Modelos de fundo de riqueza soberana	28
3.1.2	O fundo de riqueza soberana norueguês – <i>The Norway’s Governmet Pension Fund Global</i> (GPFG)	30
3.1.2.1	O fundo de riqueza soberana norueguesa GPFG em dados	34
3.2	REGIME DE CONCESSÃO E CONTRATO DE PARTILHA NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS	37
3.2.1	Os modelos de regime de concessão e contrato de partilha na exploração de petróleo e gás	37
3.2.1.1	O regime de concessão	38
3.2.1.2	O contrato de partilha de produção	39
3.2.1.3	Contrato de prestação de serviço	41
3.2.2	Modelo de exploração de hidrocarbonetos norueguês	41
3.2.2.1	A exploração do petróleo e os setores adjacentes	44
3.3	O DESENVOLVIMENTO SETORIAL INDUSTRIAL NORUEGUÊS	45

3.3.1	As metodologias de segmentação industrial.....	46
3.3.1.1	O agrupamento por intensidade tecnológica	46
3.3.1.2	Cadeia produtiva de petróleo norueguês	48
3.3.2	Intensidade tecnológica nas indústrias norueguesas	52
3.3.3	A trajetória industrial norueguesa de 1975 2007	58
3.3.3.1	O movimento dos setores intensivos em tecnologia.....	64
3.3.3.2	Os setores conectados à atividade de exploração de petróleo e gás e a política de conteúdo local	73
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	77

1 INTRODUÇÃO

Países ricos em recursos naturais apresentam tendência de crescimento inferior a outros. Esse conceito exposto por Bresser-Pereira (2010) e Larsen (2003) pode ser considerado contra intuitivo, uma vez que países com grande quantidade de recursos naturais apresentam dificuldade de obter um crescimento do seu produto sustentado. Um exemplo é o caso da Nigéria, que mesmo com grandes quantidades de petróleo, apresenta um nível de crescimento similar ao de quarenta anos atrás, antes do período de exploração de petróleo. Além da Nigéria, Larsen (2003) afirma que países ricos em recursos naturais como Iran, Venezuela, Iraque e Kuwait apresentaram crescimento negativo entre as décadas de 1960 e 2000. O movimento sofrido por esses países está correlacionado, segundo o autor supracitado, à Doença Holandesa e à Maldição dos Recursos Naturais.

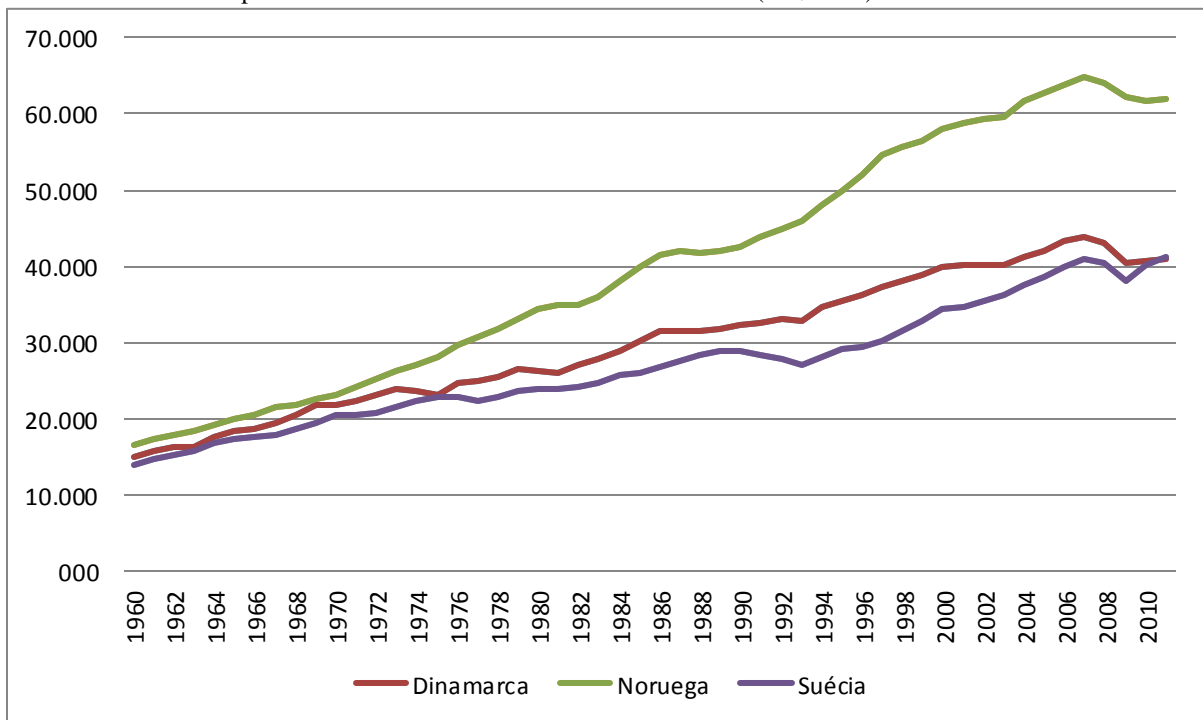
A Doença Holandesa e a Maldição dos Recursos Naturais nascem do mesmo fator (a alta quantidade de recursos naturais) e representam o mesmo efeito para o país (baixo crescimento), mas a maneira com que estes fatores se correlacionam com a economia de um país, é distinta.

Larsen (2004) afirma que a Maldição dos Recursos Naturais é um fenômeno correlacionado às práticas de corrupção, desencorajando os investimentos. A maldição dos recursos naturais é caracterizada por Bresser-Pereira (2010) como um problema jurídico e não econômico, e por essa razão, não será tratada no presente estudo.

A Doença Holandesa, segundo Bresser-Pereira (2010), é classificada como uma falha de mercado em que a atividade de exploração e a exportação dos recursos naturais geram sobreapreciação da taxa de câmbio. Esta, por sua vez, inviabiliza a atividade industrial, um agregado chave, por proporcionar ganhos de produtividade nas diferentes atividades executadas dentro de uma economia.

Em 1971, após trinta anos, inicia-se a exploração de petróleo e gás na Noruega, tornando o país um dos maiores exportadores de petróleo. Entretanto, a economia norueguesa, ao contrário das citadas anteriormente, passa a apresentar um forte crescimento. Quando comparada a taxa de crescimento registrada na economia norueguesa aos outros grandes países escandinavos (Dinamarca e Suécia), é perceptível uma grande diferenciação, conforme demonstra o gráfico 1.

Gráfico 1 - PIB Per capita PPP 1960-2011 - Países Escandinavos PPP (US\$ 2011)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de bls.gov (2014).

Para Larsen (2004), o grande crescimento econômico norueguês apresentado a partir da década de 1970 está claramente associado à exploração de petróleo e gás. Entretanto países ricos em recursos naturais estão associados à baixa taxa de crescimento e estes associados à doença holandesa.

O crescimento registrado pela Noruega, para Larsen (2004) é surpreendentemente bom e se correlaciona a uma série de ações adotadas pelo governo deste país. O autor supramencionado afirma que são poucos os países que apresentam exceções para a doença holandesa e a maldição dos recursos naturais e que nenhum desses casos são entendidos completamente.

Com a doença holandesa impactando a economia pela inviabilização da atividade industrial, os resultados demonstrados por esse setor são centrais para entender o impacto da exploração de petróleo e gás na economia norueguesa.

A posição da Noruega de grande exportadora de recursos naturais e as possibilidades de doença holandesa no país, mas com um crescimento econômico surpreendente entre 1970 e 2007, a posiciona como interessante caso de estudo, principalmente no tocante às políticas adotadas para neutralização da possibilidade de doença holandesa.

1.1 PROBLEMA

Pelo exposto, viu-se por bem estudar o seguinte problema de pesquisa através do questionamento que surge: **Quais foram às políticas macroeconômicas e o arranjo político econômico que a Noruega adotou para neutralizar uma possível¹ Doença Holandesa?**

1.2 OBJETIVOS

Nesta seção são apresentados os objetivos delineados para este estudo.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é compreender o desenvolvimento industrial norueguês desde o início da exploração de petróleo e gás, em 1971, tendo como pano de fundo a hipótese teórica da doença holandesa.

1.2.2 Objetivos Específicos

Por sua vez, para alcançar o objetivo geral, foram traçados os objetivos específicos descritos a seguir:

- a) Discutir a relevância do papel da indústria para o desenvolvimento econômico, adentrando no conceito de desindustrialização e doença holandesa;
- b) Avaliar a concessão de petróleo e a criação do fundo de riqueza soberana, como instrumentos de política voltados à neutralização da doença holandesa;
- c) Avaliar o desenvolvimento industrial norueguês do pós 1971, com foco na intensidade tecnológica e sua estrutura produtiva no encadeamento do setor de petróleo e gás.

¹ Conforme Larsen (2004) não ocorre unanimidade sobre a existência da doença holandesa na economia norueguesa. As divergências sobre a possibilidade de contração da doença holandesa advêm dos indicadores observados para o entendimento do processo de desindustrialização. Ainda o pequeno período de execução do fundo de riqueza soberana, uma política de neutralização da doença holandesa, impossibilita a afirmação da existência de doença holandesa. As informações quanto ao fundo de riqueza soberana serão trabalhadas na seção 3.1.

1.3 JUSTIFICATIVA

Segundo Almeida (2011) a justificativa de um trabalho deve ser apresentada com base em quatro argumentos quanto à importância, originalidade, oportunidade e viabilidade.

A compreensão da problemática posta, na qual por um lado ocorre grande desenvolvimento da economia norueguesa e de outro a possibilidade de doença holandesa, decorre a exploração de uma série de fatores determinantes para o desenvolvimento de economias ricas em recursos naturais. O entendimento das ferramentas empregadas e a visualização de seus impactos sobre a economia norueguesa determinam a importância do presente trabalho na contribuição do debate acadêmico.

O caso de desenvolvimento norueguês já foi estudado por outros autores, desta forma não se pode afirmar que o estudo é original. Entretanto, este trabalho busca visualizar alguns fatores pouco explorados na literatura consultada, sobretudo aqueles dados conectados à qualidade do desenvolvimento industrial resultante para o período de 1975 a 2007.

A oportunidade do estudo decorre do período em que este se ocorre. A proximidade do fato histórico, início da exploração de petróleo e gás, influenciando nos resultados sobre a economia norueguesa, sistematizam a oportunidade.

Este trabalho fez-se viável pela disponibilidade de bancos de dados *on-line* com acesso gratuito, para a realização de coleta de informações necessárias para a compreensão da dinâmica econômica norueguesa. Ainda a disponibilidade de bibliografias referentes ao tema possibilitou o entendimento necessário para o desdobramento dos objetivos.

1.4 METODOLOGIA

É possível classificar as pesquisas com base em seus objetivos gerais, definindo estas em três classificações: as exploratórias, as descritivas e explicativas (GIL, 1991). O presente trabalho enquadra-se em uma pesquisa exploratória, por buscar uma maior aproximação com o a problematização ao redor dos aspectos que envolvem a doença holandesa na economia norueguesa, no intuito de fazer com que a problemática proposta seja mais bem exposta à realidade.

Conforme Gil (1991), não somente pode-se classificar uma pesquisa conforme aos seus objetivos. Também deve ocorrer a classificação com base nos procedimentos utilizados na pesquisa no intuito de “confrontar a visão teórica com os dados da realidade” (GIL, 1991, p. 47). Este procedimento corresponde ao delineamento utilizado no trabalho.

Este trabalho apresenta um caráter bibliográfico, como delineamento, já que é feito exclusivamente a partir de embasamento teórico por meio de materiais bibliográficos. Tratando mais especificamente dos materiais utilizados, os mesmos resumem-se em uma pesquisa realizada a partir do acervo físico encontrado na Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Catarina, tais como: artigos acadêmicos, literatura acadêmica e demais materiais informativos, bem como em materiais virtuais, como: bancos de dados governamentais, organizações internacionais, livros e outros tipos de documentos. Baseado nas informações apresentadas, conclui-se que o trabalho tem como fonte dados secundários, os quais já estão validados e disponíveis ao público.

A análise realizada neste trabalho se desenvolve por base de dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento (OCDE), quanto ao valor adicionado ao produto, gasto de P&D e taxa de câmbio, Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustível (IBP) para dados do preço internacional de petróleo, Banco de Investimento Norueguês (NBIM) sobre o valor do fundo de riqueza soberano norueguês, BLS (Bureau of Labor Statistics) para os dados de produto *per capita* e Statistisk Sentralbyrå (SSB), Departamento de Estatística Norueguês, quanto aos dados de produção e venda de petróleo e gás.

Quanto ao ambiente em questão se tem o território Norueguês como pano de fundo. O processo de exploração de petróleo iniciado em 1971 representa grandes oportunidades de renda para o estado norueguês, entretanto, conforme Larsen (2004), a riqueza de recursos naturais pode não representar uma benção, mas sim uma maldição para o desenvolvimento de uma economia. Nesse contexto, foram analisadas, duas importantes políticas do governo norueguês, como ferramenta de neutralização da doença holandesa, além dos resultados

apresentados pelos diferentes agregados industriais.

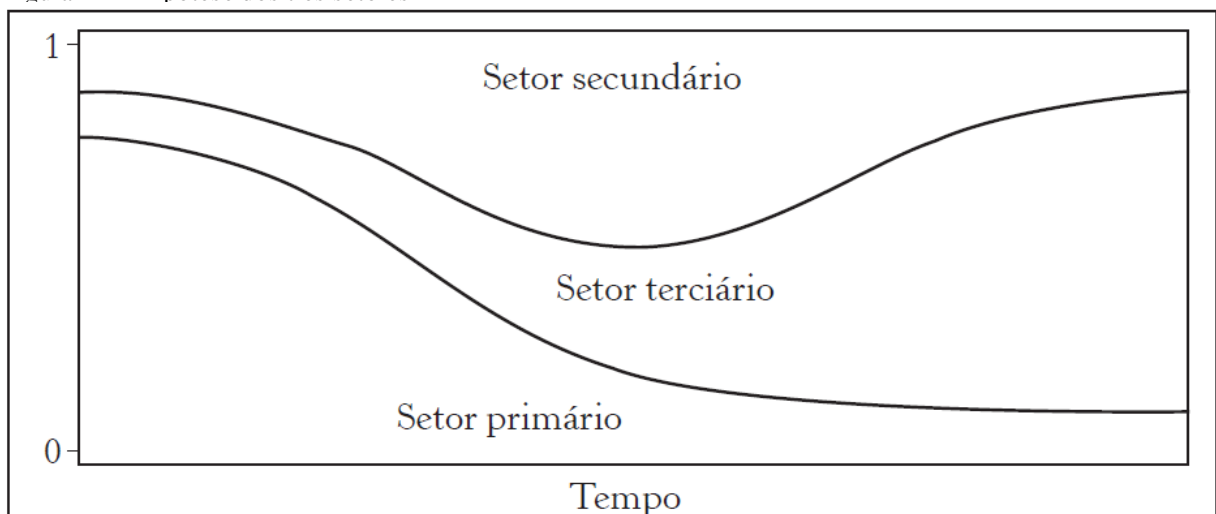
A divisão do trabalho, além deste primeiro capítulo de introdução, é composta por mais três capítulos. O segundo capítulo, de referencial teórico, traça o papel da indústria inserido no processo de desenvolvimento, a conceituação e formas de desindustrialização, dando destaque à doença holandesa, a conceituando, verificando os sintomas, formas de neutralização e verificando os regimes de concessão e as modalidades de fundos soberanos. O terceiro capítulo realiza a análise desse trabalho, ao sistematizar a trajetória da economia norueguesa dentro do período analisado, iniciando com o fundo de riqueza soberano norueguês, o modelo de concessão utilizado para a exploração de petróleo e gás e finaliza com a análise da tendência industrial norueguesa, através da classificação de intensidade tecnológica e setores correlatos à exploração de petróleo e gás. Por fim, o capítulo quarto compõe-se das considerações finais resultantes do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E ANALÍTICO

O desenvolvimento econômico é um processo intrincado que correlaciona uma série de fatores. Em cada nação, este movimento apresenta diferentes características devido às precariedades ou possibilidades de cada um. Conforme aponta Morceiro (2012), a economia, para chegar a um momento de desenvolvimento, passa por um processo onde ocorre a movimentação de participação no produto pelos diferentes setores da economia na composição da renda do país.

Na figura 1 é demonstrado o processo de desenvolvimento entre a transição na economia dos três diferentes agregados econômicos, o setor agro minerador (primário), industrial (secundário) e serviços (terciário), como se pode observar ocorre inicialmente uma maior participação das atividades agrárias e mineradoras, passando por uma expansão industrial e por fim uma maior participação dos serviços (MORCEIRO, 2012).

Figura 1 - A hipótese dos três setores



Fonte: Krüger (2008, apud MORCEIRO, 2012, p. 20).

Muito deste movimento por uma característica da revolução industrial. Segundo Kuznets (1966, apud MORCEIRO, 2012), com a revolução industrial, os ganhos de produtividade gerados pela produção do setor industrial, quando destinados para o setor primário, acarretam menor necessidade de trabalhadores empregados nas atividades agrárias e minerais, levando à migração dessa massa populacional para as cidades. O movimento populacional busca ocupar vagas de emprego tanto nas indústrias quanto nos serviços. Em situação de desenvolvimento industrial, conforme demonstrado pela figura 1, ocorre maior inserção de trabalhadores para a indústria, o que acarreta em um aumento na demanda por

serviços.

O ganho de produtividade gerado pela indústria acarreta dois fatores, (a) menor demanda de trabalhadores envolvidos na produção agrícola e (b) criação contínua de novas necessidades (MORCEIRO, 2012).

O processo de desenvolvimento industrial gera reflexos para o setor de serviços com base em dois pontos, (a) a transferência para o terceiro setor de partes da produção industrial e (b) o aumento da rotação de recursos. O aumento do produto ocasiona maior demanda sobre bens produzidos e comercializados pelas atividades de serviço. Para Morceiro (2012), o movimento representado pela figura 1 acontece em relação ao trabalho e depois com o produto.

Existem características que devem ser observadas no momento de transição entre os diferentes agregados na participação dos empregos e no produto gerado na economia. Por uma economia possuir maior parte do seu produto constituído pelo setor de serviços não significa que esta alcançou um estágio superior de desenvolvimento (MORCEIRO, 2012). Existe a possibilidade de casos nos quais ocorre morte da indústria nascente, não cumprindo etapas do desenvolvimento industrial, fazendo com que a economia não alcance níveis de produtividade necessários para o desenvolvimento. Isto se deve ao fato de que apenas alguns setores dentro do setor de serviços apresentam alta produtividade.

2.1 O PAPEL DA INDÚSTRIA NO DESENVOLVIMENTO

O processo de desenvolvimento de qualquer economia acontece pela transição dos fatores pelos diferentes agregados. Na análise realizada no bloco anterior fora demonstrada a transição entre as composições de uma economia. No início do processo de desenvolvimento há maior participação do setor agrário minerador, que conforme o processo de industrialização perde espaço para a atividade manufatureira e, por fim, ocorre a superação dos setores anteriores pela atividade terciária, ou de serviços.

No processo de desenvolvimento entre uma economia agrária e o estabelecimento de uma economia de serviços, há um importante papel destacado pelo setor industrial. O entendimento desse setor será exposto pela construção dos diferentes autores citados a seguir.

Conforme Prebisch (1949), os países industriais detêm todas as vantagens cumulativas, advindas da sua produtividade industrial e ainda aproveitam do progresso tecnológico correlacionado a essas atividades. Os países desenvolvidos, tendo em vista a sua posição comercial, captam parte das vantagens cumulativas dos países em desenvolvimento.

O autor supracitado afirma que o desenvolvimento industrial diminui o peso do valor do insumo na produção industrial, desta forma, os países centrais competem de maneira desigual com os países menos desenvolvidos, e esse sistema de trocas desiguais, gera uma deterioração dos termos de troca. Este movimento representa em alguma medida uma queda relativa do padrão de vida dos países agrícolas em face aos industriais.

Hirschman (1958, apud MORCEIRO, 2012) apresenta um foco nas inter-relações industriais. O autor citado anteriormente demonstra que a conexão entre as indústrias se dá pelo fato que a produção de algumas delas é tomada como insumo por outras indústrias e não necessariamente se restringe ao mercado consumidor. Esse movimento leva à formação de cadeias, proporcionando trocas e crescimento. De forma semelhante, os produtos primários podem estar voltados ao mercado consumidor ou servir de insumo à indústria. Entretanto, o produto industrial apresenta, em geral, um maior nível e valor agregado. Assim, Morceiro (2012) ainda destaca a correlação que essas indústrias podem ter com serviços, cumprindo parte da cadeia produtiva. Esses serviços são aqueles voltados ao transporte, seguros, serviços bancários e administrativos, dentre outros.

No entender de Morceiro (2012), a indústria apresenta grande correlação com os outros agregados econômicos, por meio de trocas intersetoriais, com o setor agro minerador e de serviços. A atividade manufatureira se caracteriza pela grande capacidade de empuxo da economia como um todo.

Hirschman (1958, apud MORCEIRO, 2012) trabalha os conceitos de *backward linkage* (encadeamento para traz) e *forward linkage* (encadeamento para frente), para explicar a correlação que um setor industrial faz tanto com seus fornecedores, quanto com clientes. O estabelecimento de uma ‘indústria-âncora’ de, por exemplo, consumo final, irá gerar um grupo de outras indústrias fornecedoras de equipamentos e matérias primas, a indústria central, além de atividades do setor terciário de pesquisa, logística, dentre outras. Dessa forma, representa a construção de uma rede de fornecedores, tanto no setor secundário, quanto do setor terciário.

As indústrias que fornecem para a ‘indústria-âncora’ também demandam do mercado subsídios para a sua produção, criando outro grupo de encadeamento. Nesse modelo, as empresas que estão mais próximas da atividade central, acabam por captar mais flutuações da ‘indústria-âncora’. Ainda é observado pelo autor supracitado que a ‘indústria-âncora’ não necessita ser aquela ligada diretamente ao mercado consumidor e pode se localizar em diferentes etapas da cadeia produtiva.

Os estudos realizados por Hirschman (1958, apud MORCEIRO, 2012) abrangendo as economias dos Estados Unidos, Japão e Itália sinalizaram três movimentos. A atividade

agrícola apresenta baixos efeitos de *backward linkage* e efeitos moderados de *forward linkage*. O setor de serviços apresenta baixo *backward linkage* quanto *forward linkage*. Em contraste, o setor industrial apresenta forte poder de *backward linkage* e *forward linkage*. Em síntese, os “efeitos multiplicadores das atividades industriais são elevados, e as atividades agrícolas e de serviços são extremamente dependentes da indústria” (MORCEIRO, 2012, p. 28).

Nicholas Kaldor, por volta da década de 1960, apresentou duas conferências traçando as ideias que formam as quatro leis de Kaldor (apud MORCEIRO, 2012), que sistematizadas discutem a importância que a indústria apresenta para a economia. A primeira delas mostra uma forte correlação entre o crescimento industrial de transformação e o crescimento do PIB (produto interno bruto) do país. A correlação pode ser percebida pela própria estrutura de contas nacionais, pois a indústria figura como um dos agregados que fazem parte da constituição do PIB. Esta correlação é vista por Morceiro (2012) com base no fato de a taxa de crescimento do PIB ter forte correlação com a razão da taxa de crescimento do produto manufatureiro pelo produto não manufatureiro.

A segunda lei de Kaldor, também conhecida como lei de Verdoorn ou lei Kaldor-Verdoorn, demonstra a casualidade positiva entre o crescimento da produção e a produtividade dentro da indústria. Morceiro (2012) destaca três fatores que explicam essa casualidade: as economias de escala estática (aumento da produção gerando diminuição do custo de produção), as economias de escala dinâmica (aumento do mercado como fator que gera especialização), e os aprendizados associados à utilização e interação com a produção, além do progresso científico incorporado nas máquinas e equipamentos.

A relação entre a velocidade de expansão da indústria de transformação e o aumento da produtividade nos outros setores da economia sintetiza a terceira lei de Kaldor (MORCEIRO, 2012). O aumento de empregados na indústria resulta uma escassez de mão de obra no mercado, levando assim, ao aumento na demanda por máquinas que supram a migração dessa mão de obra para a indústria, essa transição gera aumento da produtividade nos outros setores. Em suma o acréscimo de produtividade ocorre com maior força no setor agrário, pela estrutura da produção que possibilita ganhos de produtividade, diferente do setor de serviço onde os ganhos de produtividade são mais difíceis de serem realizados. O aumento de produtividade no campo e na indústria ocasiona um aumento da rotação de recursos, fazendo com que tenha uma maior quantidade de recursos a serem comercializados, gerando impactos positivos sobre o setor de serviços.

A quarta lei indica que, quanto maior a taxa de crescimento das exportações, maior

será o crescimento do PIB deste país. Tendo como base conceitos pós-Keynesianos, Kaldor (1968, apud MORCEIRO, 2012) acredita que o crescimento manufatureiro pode ser restringido pela demanda agregada, não pela oferta. Essa restrição da demanda agregada se dará conforme o estágio do desenvolvimento econômico, em economias menos desenvolvidas, pela agricultura, e, no caso de nações mais maduras com alto nível de internacionalização, pelas exportações.

Para Kaldor (1968, apud MORCEIRO, 2012), o maior componente de restrição econômica é a balança de pagamentos. Desta forma, a expansão das exportações se comporta como um componente que relaxaria essa restrição. Tendo em vista essa relação, observa-se que o aumento da produção industrial para atender um mercado externo, gera um maior nível de investimentos, que além de expandir a demanda agregada proporciona uma elevação da produtividade, fazendo com que o produto tenha maior competitividade no mercado internacional. Ao fim, este processo gera novas possibilidades de exportações, criando assim um ciclo de expansão contínuo.

O processo de expansão da atividade industrial, segundo Morceiro (2012), produz a fragmentação da indústria. O desenvolvimento de uma determinada atividade industrial, conforme a sua especialização, pode representar a sua fragmentação e assim gerar uma série de outras indústrias ao seu redor com o intuito de fornecer equipamentos para a empresa central. Neste movimento, a criação de novos produtos leva a outras empresas conectadas a fornecer novos insumos para essa produção. Essa relação pode também ocorrer, segundo Kon (2007), com algumas atividades de serviços, na qual assumem parte dessas cadeias de produção.

A lei de retornos crescentes, traçada em 'A Riqueza das Nações', de Adam Smith (1776), é observada no caso industrial por Kaldor (1968, apud MORCEIRO, 2012), na correlação de economias de escala e retornos crescentes levando ao aumento da produção total. Os próprios aspectos técnicos e estatísticos contribuem para gerar retornos crescentes.

Ainda segundo Kaldor (1968, apud MORCEIRO, 2012) quanto maior for o mercado consumidor, maior será a divisão do trabalho envolvida na produção. A relação entre o mercado consumidor e a divisão de trabalho dentro da indústria se dá pelas possíveis diferenciações e especializações que os produtos podem assumir para atender as diferentes demandas. Junto aos incrementos de tecnologia e os fatores abordados na terceira lei de Kaldor, ocorre um aumento de produtividade, e esse processo se acelera com o aumento da produção.

Não existia uma grande diferença entre as nações no período anterior à primeira

revolução industrial (KALDOR, 1968, apud MORCEIRO, 2012). O distanciamento ocorre pela geração de economias de escala, estas criadas com o desenvolvimento industrial nos países centrais. Somados com o livre comércio entre os países ocorreu um maior distanciamento entre os países que produziam produtos mais especializados que os países que apresentam economias agrárias ou indústrias pouco desenvolvidas.

2.2 DESINDUSTRIALIZAÇÃO

São antigos os estudos que buscam visualizar a transição da composição do produto entre os diferentes setores da economia, entre esses estudos existem discordâncias de quais fatores devem ser utilizados para a mensuração. No intuito de realizar um entendimento conceitual de desindustrialização, podemos observar os seguintes delineamentos:

“Desindustrialização em países avançados é entendida como um declínio absoluto ou queda de participação da indústria manufatureira no emprego e produto total” (SINGH, 1987, p. 302).

“O declínio da participação da manufatura e no emprego no produto total – um fenômeno conhecido como desindustrialização”. (CHANG, 2010, p. 91).

Mais recentemente, Tregenna (2009) redefiniu de forma mais ampla o conceito "clássico" de desindustrialização como sendo uma situação na qual tanto o emprego industrial como o valor adicionado da indústria se reduzem como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente. (OREIRO; FEIJÓ, 2010, p. 221).

Morceiro (2012) coloca que a literatura internacional que trata do assunto de desindustrialização busca balizar essas discussões ao entorno de três fatores: emprego, produto e balança comercial. Quanto à ótica do emprego, alguns autores observam a tendência de desindustrialização pela queda do emprego industrial, tanto em termos absolutos como sobre a relação com o emprego total. A visão tomada sobre o produto se assemelha ao emprego, dada pela queda da redução absoluta do produto industrial sobre o produto do país ou à queda do produto em termos relativos. A visão de desindustrialização via balança comercial se dá pelo movimento de deterioração apresentado pela balança, com o foco sobre o desgaste do saldo comercial na indústria de transformação. São diferentes as visões quanto à determinação de quais desses itens melhor captam o processo de desindustrialização (MORCEIRO, 2012).

Autores como Rowthorn e Wells (1987, apud MORCEIRO, 2012) concentram-se nas

questões referentes ao emprego. O foco no emprego dado por esses autores se correlaciona ao fato de que o emprego é importante para o crescimento da renda, produtividade em diferentes setores, e da conexão entre industrialização e criação de emprego (JALILIAM, WEISS, 2000, apud MORCEIRO, 2012). Independentemente da direção dos fluxos que gera desindustrialização, internos (como aumento de produtividade) ou externos (deterioração da balança comercial), o emprego no setor manufatureiro de países desenvolvidos (PDs) apresenta redução (MORCEIRO, 2012).

Parte dos autores, segundo Morceiro (2012), entende como variáveis explicativas para a desindustrialização, o emprego e o produto industrial. O argumento que esses apresentam para a utilização do emprego como variável explicativa da desindustrialização é semelhante ao abordado acima. Já o argumento conectado à produção apresentado, está conectado ao movimento observado em alguns PDs, que registrou um encolhimento da manufatura quando medido o PIB a preços correntes e não a preços constantes.

Tregenna (2008) traça como as maneiras que causam a desindustrialização se relacionam tanto por meio do emprego como da produção. O aumento da produtividade leva a uma menor necessidade de trabalhos envolvidos na produção, entretanto, o produto gerado por este setor não irá reduzir. As pressões geradas pelo comércio internacional levam a uma maior redução na variável emprego que na produção, já que as atividades mais afetadas são aquelas com alta demanda de mão de obra. Da mesma forma, o comércio internacional pode gerar aumento da produtividade, por necessidade de especialização das empresas para a entrada nesses novos mercados. A autora supracitada ainda afirma que, o consumo e o nível de investimentos podem ser traçados como forte fonte de desindustrialização, afetando mais a produção que o emprego.

Os autores conectados à visão de Cambridge² consideram as questões relacionadas ao comércio internacional mais importantes que aquelas conectadas ao emprego e à produção. Este grupo irá defender a redução do nível de emprego como positiva, como no caso das economias que registram um aumento do seu nível de produtividade, sobretudo naquelas que apresentam um nível de pleno emprego. Desta forma, com uma redução do nível de emprego pode ser registrado um aumento da participação industrial nos agregados macroeconômicos (MORCEIRO, 2012).

O comércio exterior e o resultado da balança de pagamentos afetam o crescimento do agregado industrial e o desenvolvimento econômico de três diferentes formas, através do nível

² As abordagens realizadas por Ajit Singh, Benjamín Coriat, Alec Caimcross e Frank Balckaby constituem a escola de Cambridge no entender de Morceiro (2012).

de demanda, da estrutura da demanda e pelos investimentos (SINGH, 1977, apud MORCEIRO, 2012).

Quanto o nível da demanda, uma queda na habilidade exportadora, por perda de competição internacional, leva a uma diminuição da produção nacional, gerando algum nível de desindustrialização (MORCEIRO, 2012).

O segundo ponto, de estrutura de demanda, se conecta ao comportamento de como o mercado se insere na competição industrial. Conforme for o sucesso do país em se inserir no mercado internacional este pode buscar setores correlacionados àquele que já apresenta alguma participação, caso contrário irá representar uma perda do corpo industrial (MORCEIRO, 2012).

O terceiro ponto, conforme Morceiro (2012) investimentos, irá afetar a economia por diferentes fatores, a posição no comércio exterior irá interferir na decisão de investimento, bem como a competição internacional que irá acarretar na redução da taxa de lucros, e em uma taxa de crescimento maior que em outras economias, pode levar a uma fuga de capital para investimentos internacionais.

2.2.1 Formas de desindustrialização

As formas que ocorrem desindustrialização podem apresentar diferentes níveis de impacto sobre a economia de uma nação (MORCEIRO, 2012). Indiferentemente da forma de desindustrialização observada é notada uma redução do crescimento potencial da economia. Dependendo do estágio de maturidade da economia, nível de renda apresentado e capacidade produtiva, o autor supracitado define três formas de desindustrialização: positiva, negativa e precoce.

Rowthorn e Wells (1987, apud MORCEIRO, 2012) entendem a desindustrialização positiva como um resultado normal do crescimento econômico sustentado. A desindustrialização positiva ocorre em economias altamente desenvolvidas com pleno emprego, através de um rápido crescimento da produtividade, mesmo se observando um crescimento paralelo da produção este não acompanha os ganhos de produtividade, gerando assim, desemprego neste setor. Os autores supracitados afirmam que o movimento de aumento da produtividade e renda, gera aumento do nível de empregos no setor de serviços, a um nível que absorve os trabalhadores deslocados da manufatura.

A desindustrialização positiva é considerada por Rowthorn e Wells (1987, apud. MORCEIRO, 2012) um sucesso econômico, pois é resultado do dinamismo industrial desse

país. Nesse processo não é observada perda de competitividade da indústria nacional no mercado internacional, o produto *per capita* apresenta aumento e a economia permanece em pleno emprego. Desta forma, a desindustrialização positiva só ocorre em países altamente industrializados.

Tendo o maior número de ocorrências, a desindustrialização negativa é caracterizada por Morceiro (2012) como um fenômeno patológico que pode afetar uma economia em qualquer estágio de desenvolvimento e como um produto de falha econômica de quando uma indústria apresenta grandes dificuldades. A eliminação de trabalho ocasionada pelo setor manufatureiro, como resultado do aumento de produtividade ou falha da produção não será absorvida pelo setor terciário. O efeito final será um aumento do desemprego e uma renda estagnada da economia.

Uma variante da desindustrialização positiva é o movimento de desindustrialização precoce, no qual o setor de serviços não apresenta capacidade de captar a mão de obra excedente proveniente do setor industrial (RICUPERO, 2005, apud MORCEIRO, 2012). Quando o movimento de industrialização apresenta êxito e leva a renda *per capita* a níveis elevados e sustentados, o setor manufatureiro começa a declinar em termos relativos, tanto em emprego quanto em produto. Em paralelo, existe o crescimento do setor de serviços em termos relativos, tanto em produto quanto em serviços. O fenômeno patológico, segundo Morceiro (2012), de desindustrialização *precoce* ocorre quando o desenvolvimento industrial apresentado no país não eleva a renda a níveis que proporcionam o crescimento do setor de serviços. Após o ápice do setor manufatureiro, os trabalhadores excedentes deste setor não terão possibilidade de migrar para o setor de serviços. O processo de desindustrialização, neste caso, encerrou antes de dar início a uma economia de serviços próspera.

2.3 DOENÇA HOLANDESA

Tendo observado o processo de desenvolvimento dos agregados econômicos e, posteriormente, as diferentes visões sobre a desindustrialização, esta seção busca entender uma das possíveis causas de desindustrialização. Morceiro (2012) define onze diferentes causas, caracterizadas como as mais importantes e discutidas pela literatura especializada. Esta seção pretende conceituar e verificar os sintomas e possíveis medidas de neutralização da doença holandesa.

A doença holandesa, segundo Bresser-Pereira (2010), é o fator determinante da tendência à sobreapreciação da taxa de câmbio, além de ser possível caracterizar como uma

falha de mercado, devido às rendas Ricardianas, que prejudicam a economia do país por tempo indeterminado. Esta falha de mercado atinge quase todos os países em desenvolvimento e se comporta como um obstáculo de maneira permanente ao desenvolvimento, causando desindustrialização, pois ocorre uma convergência para uma taxa de câmbio de equilíbrio de longo prazo superior àquela necessária pela indústria.

A doença holandesa está fortemente conectada à descoberta de uma quantidade abundante e valiosa de recursos naturais, em que esses recursos ao serem exportados geram sobreapreciação crônica da taxa de câmbio do país (BRESSER-PEREIRA, 2010; MORCEIRO, 2012). O deslocamento ocasionado por essas exportações remete a uma taxa de câmbio que não viabiliza as demais indústrias, levando assim, a uma deterioração da balança comercial. A forte apreciação cambial, persistente e não combatida causa desindustrialização da economia. Desta forma, se tem o entendimento da doença holandesa como uma desindustrialização causada pela apreciação da taxa de câmbio.

Bresser-Pereira (2010) afirma que a doença holandesa é um obstáculo localizado ao lado da demanda, ao impossibilitar investimento de empresas que detêm alto nível tecnológico. A teoria econômica convencional pensa o desenvolvimento econômico voltado para o lado da oferta, promovido por meio de investimentos em educação, tecnologia, inovação, dentre outros. Conforme o autor supracitado, não se pode deixar de investir nesses fatores, entretanto, conforme estudos de Keynes e Kalecki (MORCEIRO, 2012), a demanda não é criada diretamente pela oferta. A variável de demanda como agregado macroeconômico é constituído por investimentos, gastos públicos, saldo comercial, e consumo. Destas variáveis se destacam investimentos e exportações, como variáveis chaves para o desenvolvimento, pois o produto destas pode aumentar sem incorrer em diminuição de poupança. Observa-se assim, que as exportações detêm grande peso na estrutura produtiva, pois o acréscimo dessa variável, além de representar um aumento do produto do país, é impulso para os investimentos.

Uma das principais variáveis a ser estudada pela macroeconomia do desenvolvimento, no entender de Bresser-Pereira (2010), é a taxa de câmbio, fator determinante das exportações. Tendo condições sustentáveis no lado da oferta, uma taxa de câmbio depreciada é recomendada para o crescimento constante da taxa de exportações. Ainda o crescimento progressivo da taxa de exportações representa uma manutenção dos investimentos lucrativos. O autor citado acima afirma que os países que apresentam um período rápido de crescimento, *cath up*, como Japão, China e outros pequenos países asiáticos, apresentaram controle da sua taxa de câmbio.

Tendo observado a importância da taxa de câmbio para a promoção econômica, ressalta-se que o controle desta variável, segundo Bresser-Pereira (2010), pode neutralizar a doença. Ainda a determinação de um imposto sobre o produto que gera a Doença Holandesa pode representar uma forma de neutralização.

2.3.1 Conceito e sintomas de doença holandesa

A doença holandesa é o resultado gerado pela sobreapreciação cambial e é determinada pela expansão das exportações de *commodities*. Bresser-Pereira (2010) explica o processo no qual há a descoberta, exploração e exportação de recursos naturais, causando um grande fluxo de entrada de recursos estrangeiros na economia. Este movimento pautado pela moeda estrangeira leva a sobreapreciação cambial. A apreciação da moeda por sua vez, estará diretamente relacionada a uma apreciação da taxa de câmbio. A taxa de câmbio apreciada impossibilita os investimentos nos setores econômicos de bens comercializáveis. Corden Neary (apud BRESSER-PEREIRA, 2010) afirma que este movimento formado pela doença holandesa se configura como um fenômeno estrutural que provoca desindustrialização.

Larsen (2004) traça a diferença entre a maldição dos recursos naturais e a doença holandesa. O autor citado acima afirma que a maldição pode ser entendida como um fenômeno que países ricos em recursos apresentam um crescimento lento, este correlacionado a práticas de rentismo e corrupção. Conforme Auty (2001), a maldição dos recursos naturais desencoraja os investimentos. Paralelo a isto, a doença holandesa é uma situação em que os países exportadores de recursos naturais apresentam uma rápida contração do seu setor de recursos não comercializáveis. Larsen (2004) afirma que os dois fatores representam aspectos diferenciados de problemas conectados à fonte de recursos.

Bresser-Pereira (2010) realiza sua análise da maldição dos recursos naturais semelhante à Larsen. O autor conceitua a maldição dos recursos naturais como a situação na qual grande quantidade de recursos naturais, em países com instituições fracas e sociedades atrasadas, proporciona rentismos e corrupção. Diferentemente, Bresser-Pereira (2010) caracteriza a doença holandesa como uma falha de mercado, pois o setor produtor de bens intensivos em recurso natural gera externalidades negativas nos demais setores da economia em questão. Esta falha de mercado implica em uma diferenciação entre a taxa de câmbio que equilibra a conta corrente e a taxa de câmbio que viabiliza setores econômicos tecnológicos e eficientes.

Os autores Larsen (2004) e Bresser-Pereira (2010) observam os fenômenos da doença holandesa e da maldição dos recursos naturais de maneira semelhante. Desta forma, pode se observar que os dois movimentos (doença holandesa e maldição dos recursos naturais) apresentam a mesma fonte, riqueza de recursos. Entretanto, há de se destacar que a maldição dos recursos naturais, segundo Bresser-Pereira (2010), não é um problema econômico propriamente dito, mas sim criminal, e desta forma não cabe a discussão neste estudo.

Conforme Bresser-Pereira (2010), a doença holandesa leva a economia de uma nação a uma taxa de câmbio que impossibilita setores que não são conectados à produção ou exportações do setor causador da doença holandesa. Para que a doença holandesa ocorra é preciso que o setor de recursos naturais seja relativamente mais produtivo neste país do que nos demais competidores. A diferença de competição entre os países produtores desta *commoditie* gera rendas ricardianas. Para que a doença holandesa atue como falha de mercado ela precisa ter origem das rendas ricardianas que estão associadas à produção e à exportação de uma quantidade limitada de bens produzidos com recursos naturais. No modelo ricardiano tradicional, as rendas beneficiam apenas os proprietários das terras mais produtivas, entretanto no entender de Bresser-Pereira (2010), em caso de doença holandesa também ocorre beneficiamento dos consumidores da economia em geral, pois estes podem consumir bens relativamente baratos em curto prazo. Pode-se conectar o fato descrito acima à ideia de um possível populismo cambial, executado pelo governo a partir de uma situação de doença holandesa.

A inviabilidade econômica dos bens produzidos com tecnologia no estado da arte é um dos resultados da doença holandesa. Bresser-Pereira (2010) explica o processo a partir do seguinte exemplo: uma empresa de alta tecnologia que se instala em um país que padece de doença holandesa só apresentará viabilidade se sua produtividade for superior à produtividade das empresas concorrentes em um grau superior a aquele causado pela depreciação da moeda provocada pela doença holandesa. Neste caso, se encontra um dos principais problemas correlacionados à doença holandesa: a dificuldade de desenvolvimento de indústrias que possam competir nos diferentes mercados, gerando ao fim desse processo, uma readaptação industrial ao redor dos setores conectados àquele causador da doença holandesa.

O fenômeno apresentado acima, no qual a doença holandesa inviabiliza a implantação de indústrias de alta tecnologia, por perda de competitividade em escala internacional, gera uma importante conclusão apontada por Bresser-Pereira (2010): a taxa de equilíbrio resultante após a interferência da doença holandesa inviabiliza a produção manufatureira, sendo assim,

para se possibilitar a produção da indústria no estado da arte é necessária uma taxa de câmbio inferior àquela registrada pelo mercado.

Bresser-Pereira (2010) observa duas formas de doença holandesa, a primeira se aplica a países que nunca realizaram industrialização ou tiveram desindustrialização prematura e àqueles que apresentaram um processo de industrialização e sofreram com desindustrialização. O primeiro caso traçado, no qual nunca ocorrera um processo de industrialização ou desindustrialização prematura, o país ainda se encontra no ciclo de exportações daqueles produtos conectados às rendas ricardianas. O segundo processo ocorre, em suma, com países que apresentaram uma indústria desenvolvida, e a partir de um movimento de liberalização econômica levou a uma desindustrialização gradual.

Indiferentemente da forma de desindustrialização Oomes e Kalcheva (2007) apontaram como os principais sintomas: a sobreapreciação cambial, baixo crescimento do setor manufatureiro, rápido crescimento do setor de serviços, salários médios elevados e desemprego como fatores apresentados por países com doença holandesa.

A doença holandesa se trata de uma falha de mercado ligada à demanda, que limita as oportunidades de investimentos (via taxa de câmbio) na indústria manufatureira. Desta forma, essa doença só ocorre acompanhada de desemprego de recursos humanos em um país. A impossibilidade de abertura de empresas gerada pela sobreapreciação da moeda ocasiona ao fim do processo a existência de desemprego na economia. A doença holandesa, segundo Bresser-Pereira (2010) implica, em muitos casos, em altos salários e, somente é observado movimento contrário quando existe força de trabalho abundante e desorganizada. A junção de uma exportação significativa de recursos naturais que permita acumulação de capital, que apresenta produção industrial e presença de uma classe empresarial significativa sem a produção de bens comercializáveis representa uma grave fase de doença holandesa.

Os casos nos quais ocorre abandono das políticas correlacionadas à neutralização da doença holandesa só conseguem manter um processo de manutenção da sua taxa de exportação e industrialização caso a sua indústria tenha maiores níveis de produtividade e competitividade, superando as perdas referentes aos efeitos de sobreapreciação cambial (BRESSER-PEREIRA, 2010). Em geral, o novo nível de industrialização registrado pela taxa de câmbio, inviabiliza a indústria setor a setor, pois as exportações registradas estão deixando de ser lucrativas e se inicia um processo de importação de bens substitutos.

As indústrias locais, segundo Bresser-Pereira (2010), durante esse processo apresentam um comportamento de busca por manutenção da sua competitividade e realizam investimentos em aumento de produtividade, busca de consumidores no mercado interno e

importações de peças para o seu produto. O último movimento registrado chama a atenção, pelo processo registrado, no qual as empresas buscam importar insumos para a sua produção. Com o aprofundamento desse processo as empresas externalizam maior parte da sua cadeia produtiva, passando de uma indústria de transformação, para uma indústria maquiladora que apenas realiza montagem dos produtos.

2.3.2 Neutralização da doença holandesa

Para se entender a necessidade de neutralização da doença holandesa, Bresser-Pereira (2010, p. 124) afirma que “somente quando houver neutralização da doença holandesa, o mercado poderá desempenhar seu papel de alocar recursos de forma eficiente e estimular o investimento e a inovação”.

É imprescindível para um país que sofre de doença holandesa a administração da taxa de câmbio. O câmbio é definido por Bresser-Pereira (2010) como o preço mais importante da economia e deve ser administrado de maneira a evitar a sobreapreciação da moeda. Conforme discutido acima, a sobreapreciação crônica da moeda a última instância gera redução da produção manufatureira, e com isso, uma série de problemas crônicos. Desta forma, a manutenção de uma taxa de câmbio flutuante é incompatível com políticas que buscam a neutralização da doença holandesa. Para Bresser-Pereira (2010), a opção mais razoável em termos de taxa cambial, é a taxa de câmbio flutuante administrada, na qual existem flutuações do mercado, mas ocorre o importante papel do governo no controle da variação cambial. O controle do governo pode ocorrer via manutenção de uma taxa de juros baixa, imposição de impostos sobre os bens causadores de doença holandesa, compra de reservas internacionais e por meio de imposição de controle de entradas de capitais.

Bresser-Pereira (2010) aponta que a neutralização da doença holandesa deve ser realizada pela interação de duas medidas. A primeira ação é a imposição de impostos sobre os produtos que geram doença holandesa. Essa medida eleva o preço dos produtos no mercado internacional, de forma que a taxa de câmbio se eleve a um nível que faça a produção industrial se tornar competitiva. Além da imposição de impostos, a segunda ação é a de não internalizar os recursos captados por esses produtos, de maneira a evitar a sobreapreciação da moeda. Este recurso, em contrapartida, deve ser investido em um fundo internacional de ativos financeiros sendo utilizados para estabilização cambial. Para tanto, é necessário grande rigor fiscal por parte do governo de maneira a controlar estes recursos.

A imposição de impostos sobre as exportações, de acordo com Bresser-Pereira (2010),

apresenta um efeito microeconômico na economia. Os impostos sobre os produtos que geram doença holandesa deslocam a curva de oferta do bem para cima, fazendo com que o seu custo marginal se desloque aproximadamente aos demais bens. O efeito dos impostos irá corrigir a taxa de câmbio de equilíbrio corrente de maneira a torná-la igual a do equilíbrio industrial. O imposto deve ser alto o bastante para anular o efeito da doença holandesa e flexível às variações dos preços internacionais.

Conforme Bresser-Pereira (2010), para aplicar os impostos sobre exportações o governo deverá enfrentar a resistência dos exportadores de *commodities* que dão origem à doença holandesa. O autor supracitado afirma que esta resistência adotada pelos exportadores é alta, entretanto irracional. O objetivo deste imposto não é reduzir os lucros registrados pelos exportadores, mas sim, mantê-lo e fazer com que este seja mais estável, já que os recursos recolhidos que formam o fundo internacional também devem atuar como fundo de estabilização.

Para Bresser-Pereira (2010), com a criação do imposto, a curva de oferta do produto em moeda local se desloca para cima e este movimento gera depreciação da moeda. Desta forma, o imposto pago pelo exportador retorna a este em termos de moeda local. Tendo a depreciação da moeda atingida, a imposição de um controle de entradas de moedas na economia “permitirá e garantirá” que o câmbio se estabilize de maneira que beneficie a indústria (BRESSER-PEREIRA, 2010, p. 133). Ainda é afirmado pelo autor, que caso o país detenha uma grande parcela da produção internacional, o imposto aplicado sobre a produção pode gerar alteração do preço internacional. Mesmo que pequena há de se atentar para esta modificação, pois tendo uma variação significativa dos preços será necessária a imposição de maiores impostos.

A imposição de impostos sobre os produtos geradores de doença holandesa causa redução de salários. Bresser-Pereira (2010) explica que conforme a moeda esta sobreapreciada pela doença holandesa, os salários se mantêm artificialmente elevados, pois estes estão se beneficiando de uma renda ricardiana. Desta forma, a aplicação de imposição de impostos coíbe a doença holandesa, restringindo as rendas ricardianas e, desta forma, reduzindo o poder de compra real dos salários.

Ainda é salientado por Bresser-Pereira (2010) que não são muitos países que detêm fortes condições políticas para a construção do fundo internacional, gerado pelos lucros provenientes dos impostos aplicados as *commodities* exportadas. Em suma, países menos desenvolvidos utilizam estes recursos para fins fiscais, internalizando os recursos, gerando sobreapreciação da moeda e aumento dos gastos do governo.

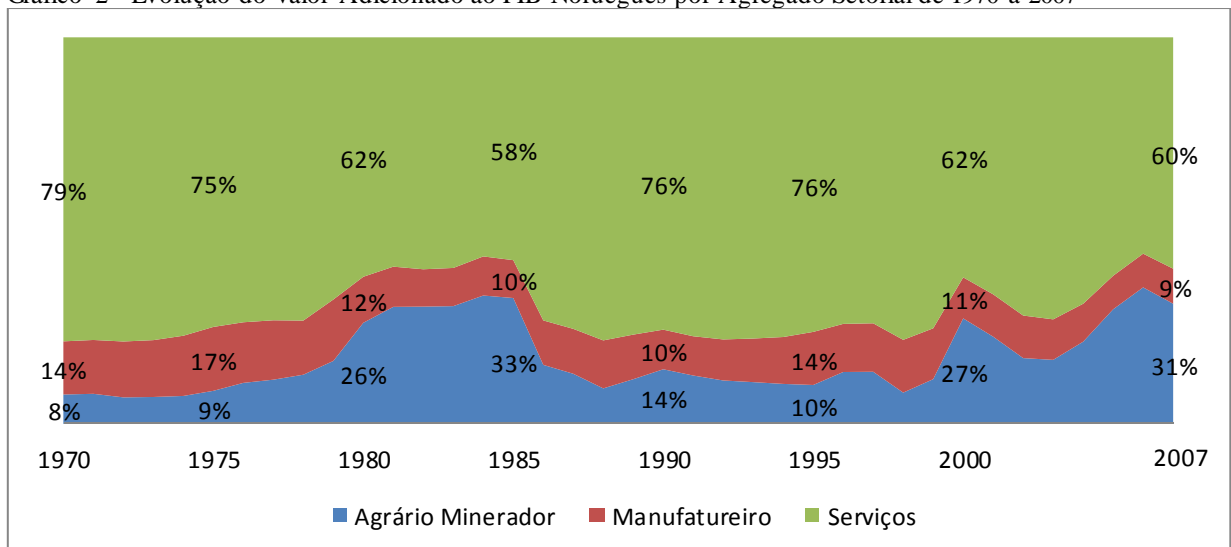
O poder do governo ao impor os impostos a determinado nível que elimine a doença holandesa é um importante fator destacado por Bresser-Pereira (2010). Para que o imposto tenha capacidade de promover a produção manufatureira, precisa ser estabelecido a determinado nível. Entretanto, muitas vezes por pressão dos exportadores de *commodities*, por ter de pagar o imposto, ou mesmo da população em geral, pela redução do poder de compra, a aplicação dos impostos se torna inviável.

3 UMA BREVE VISÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA NORUEGUESA DE 1975 A 2007

O ano de 1971 marca o início da exploração do petróleo na Noruega. Segundo Larsen (2004), em dez anos cerca de 20% do PIB da Noruega passa a se associar à exploração de petróleo e gás. O autor afirma que a partir do início da exploração ocorreu grande expansão do mercado de suprimentos industriais, através da reorganização das atividades produtivas, tendo parte dessas se envolvendo ao redor da cadeia produtiva petrolífera. O movimento ocorreu com certa velocidade por dois motivos, a política de conteúdo local e a característica da exploração de petróleo norueguês, que por ser *offshore* demanda alto nível de encadeamento.

O movimento iniciado em 1971 traz consigo uma reorganização da economia, que resulta em uma modificação da composição do produto. Conforme apontado pelo gráfico 2 há um forte crescimento do segmento agro minerador no período e em contrapartida, uma forte redução da atividade industrial.

Gráfico 2 - Evolução do Valor Adicionado ao PIB Norueguês por Agregado Setorial de 1970 a 2007



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

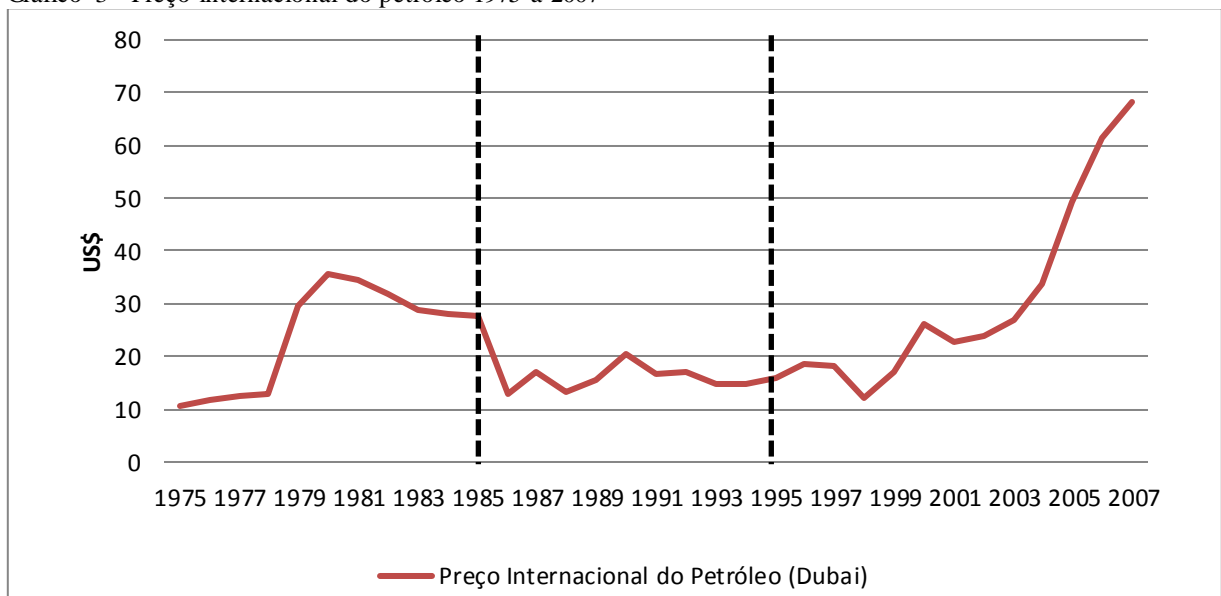
O período de 1970 a 2007 apresenta um aumento da participação no valor adicionado ao produto norueguês do setor agro minerador. Este resultado aparenta estar conectado com a exportação de petróleo e gás. Por características geográficas, a Noruega apresenta baixa produção de carvão, bem como pelas características ambientais uma pequena produção agrícola.

As rendas provenientes do petróleo são definidas pelo preço internacional do petróleo.

Assim, a participação do valor adicionado pelo setor agro minerador está conectada ao preço internacional do petróleo. No período analisado são detectadas altas flutuações do preço internacional do petróleo, tendência demonstrada no gráfico 3. Entre 1975 e 1985, ocorre um aumento do preço do petróleo. Já no período de 1985 a 1995 sucede uma queda do petróleo acompanhada de um período de estabilidade de preços. Por fim, após 1995 ocorre o fim da estabilidade de preços e ocorre retomada da trajetória de preços.

Tendo particionada a tendência do preço do petróleo, conforme o gráfico 3, esse capítulo buscará analisar o desenvolvimento da economia norueguesa, sobretudo da manufatura, através dos três períodos conforme demonstrado no gráfico abaixo.

Gráfico 3 - Preço internacional do petróleo 1975 a 2007



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IBP (2014).

Os resultados de aumento do preço do petróleo no período posterior a 1999 demonstrados no gráfico 3 podem ser um fator de explicação do gráfico 2, no qual ocorre uma expansão do valor adicionado do agregado agro minerador na economia norueguesa. A relação de aumento percentual do valor adicionado ao setor agro minerador, remete em uma diminuição dos outros dois grupos de atividades, industriais e de serviço.

Na quarta seção deste capítulo é demonstrado um resultado da comparação entre o preço internacional do petróleo e a taxa de câmbio real. Será observada interessante correlação após 1999, no qual o aumento do preço do petróleo pode ser apontado como um fator que leva a apreciação cambial. Os ganhos por exploração de petróleo e gás podem representar apreciação na taxa de câmbio no país e levar a uma queda de competitividade industrial, conforme apontado no gráfico 2.

A possibilidade de apreciação da taxa de câmbio via exploração de recursos naturais gerando ao fim diminuição do valor adicionado do setor industrial ao produto, aponta para uma possibilidade de doença holandesa. Nesse tocante Larsen (2004) coloca:

One definition for suffering from the Dutch Disease may simply involve the level of oil's share of economic activity; for example the condition that oil revenues comprise all large share of gross domestic product. In Norway, that fraction is large. Another definition for suffering from the Dutch Disease includes scores on several facets of the economy such as both levels and changes in levels of output value shares, factor shares, and productivity increase in the oil sector, the non-oil traded good sector, and the sheltered sector (LARSEN, 2004, p. 12).

A visão de Larsen (2004) destacada acima assinala como importante fator de observação, além do nível da participação das rendas provenientes da exploração e petróleo e a modificação da sua participação, a atenção aos níveis de produtividade nos diferentes setores da economia. Tendo em vista a importância do setor industrial traçado no capítulo anterior, o desenvolvimento desse setor gera possibilidades de ganhos de produtividade para toda a economia.

Segundo a OCDE (2011) e Hatzichronoglou (1997), setores com maior nível de intensidade tecnológica tendem a apresentar maior nível de ganhos de competitividade e produtividade. Assim, a análise realizada busca entender, primeiramente o desenvolvimento industrial pelo nível de intensidade tecnológica e após quais se beneficiaram da exploração de petróleo e gás, tendo em vista dois aspectos: (a) a exploração *offshore* que demanda um maior nível de equipamento (GUIMARÃES, 2013) e (b) as políticas de conteúdo nacional que o modelo de concessão acarreta.

Referente à possibilidade de doença holandesa, o capítulo anterior relata, com base em Bresser-Pereira (2010), duas medidas de neutralização da doença holandesa, (a) vinculação de um fundo de riqueza soberana e (b) imposição de impostos sobre o recurso que gera doença holandesa.

Além dos resultados sobre a estrutura industrial advindos das variações da taxa de câmbio, influências do preço internacional do petróleo, fundo de riqueza soberana e impostos sobre as atividades de exploração de recursos naturais, podem ocorrer outros fatores que influenciam na trajetória desse agregado.

O desenvolvimento da estrutura industrial de um país pode ser influenciado por uma gama de fatores. Deste conjunto, serão analisadas somente as variações da taxa de câmbio sobre o valor adicionado da atividade industrial, com relação à variação do preço internacional do petróleo, aplicação do fundo de riqueza soberana e imposição dos impostos

sobre as atividades de exploração de recursos naturais.

Tendo definido um panorama da economia norueguesa este capítulo inicia a análise pelo modelo de fundo de riqueza soberana e o fundo de riqueza soberana norueguesa, no primeiro bloco deste capítulo. A imposição de impostos sobre a exploração de petróleo e gás ocorre com base na determinação pelo estado do modelo de concessão ou partilha, esses serão discutidos no terceiro bloco junto do modelo de concessão norueguês.

A terceira seção desse capítulo será dividida em três segmentos. O primeiro deles trata da segmentação para análise posterior do desenvolvimento industrial norueguês. Assim, a seção 3.3.1 apresenta (a) a segmentação por intensidade tecnológica, utilizada para o entendimento da qualidade do desenvolvimento industrial e (b) as atividades industriais que apresentam algum tipo de conexão com a exploração de petróleo e gás.

Tendo o nível de intensidade tecnológica correlacionada a ganhos de produtividades (HATZICHRONOGLU, 1997), a seção 3.3.2 busca verificar o nível de intensidade tecnológica dentro da estrutura industrial norueguesa, no intuito de complementar o levantamento da terceira seção, e assim contribuir para análise do desenvolvimento industrial norueguês.

A seção 3.3.3 busca entender o desenvolvimento industrial norueguês por meio de duas análises: quanto ao comportamento do valor adicionado ao produto das indústrias conforme a sua intensidade tecnológica e, olhando especificamente por meio do mesmo indicador, para as atividades conectadas à exploração de petróleo e gás.

3.1 FUNDO DE RIQUEZA SOBERANA

3.1.1 Modelos de fundo de riqueza soberana

Os fundos de riqueza soberana são instrumentos de contenção de reserva constituídos frequentemente em moeda estrangeira, que apresentam diferentes funções de estabilização, poupança, investimento, desenvolvimento e reserva (FMI, 2008). Também chamados de *Sovereign Wealth Funds* (SWF)³, os fundos de riqueza soberano são constituídos, conforme Bello (2008), a partir de um momento de grandes quantidades de reservas internacionais, ultrapassando o volume necessário para estabilização da economia.

O primeiro fundo foi criado no Kwait, em 1953, tendo depósitos dos recursos

³ Referência utilizada pelo FMI

provenientes da exploração do petróleo (BELLO, 2008). Até 1990 existiam apenas dez fundos, atualmente passam de quarenta, os quais somam grande poder de investimento.

A compreensão da grande quantidade de fundos existentes, e seu comportamento demanda a observação do processo de globalização dos últimos trinta anos. Esse processo levou conforme Lacerda (2007, apud BELLO, 2008) a dois tipos de países, aqueles com recursos em moedas conversíveis⁴, e aqueles que não detinham essas moedas. Entretanto, o crescimento registrado pela economia global nas últimas décadas gerou aumento da demanda, além da elevação dos preços internacionais. Esse movimento de muitos países, geralmente os em desenvolvimento, apresentava dificuldades de reservas em moedas conversíveis, no primeiro momento, e, após esse período, apresentava uma melhora dos seus superávits cambiais e o aumento de capitais levou à possibilidade de criação de fundos por esses países. (BELLO, 2008).

O processo descrito acima proporciona tanto a multiplicação dos fundos de riqueza soberana, como uma mudança de postura desses, levando a um excesso de capitais no mercado internacional. Os fundos soberanos, como resultado desse movimento, passam a ter mais agressividade nos seus investimentos. No período inicial, sobretudo se observava os fundos comercializando títulos governamentais, entretanto, atualmente se tem a canalização para investimentos mais rentáveis (BELLO, 2008).

O FMI (2008) definiu cinco tipos de fundos, que operam em diferentes funções.

- a) **Fundo de Estabilização:** Esta modalidade é típica de países ricos em recursos naturais, que têm como função evitar que os fluxos favoráveis de recursos afetem a macroeconomia, apresentando uma característica anticíclica. A estabilização dos recursos ocorre quando acontece a entrada de uma grande quantidade de recursos na economia e momentos de queda no ciclo econômico.
- b) **Fundos de poupança:** Tem a característica de transferência de riquezas da produção atual para as gerações posteriores. Para países com grande quantidade de recursos naturais, os fundos de poupança são construídos em investimentos que provenham ativos para as próximas gerações ou outros objetivos em longo prazo.
- c) **Fundos de investimento:** Tem a função de reduzir os custos de manutenção das reservas internacionais, através da diversificação das aplicações dos investimentos em ativos mais rentáveis.

⁴ Segundo Sandroni (2008), moeda conversível é aquela que conforme os seus termos de emissão e no período de vigência do padrão-ouro ou padrão-câmbio ouro poderia ser convertida em ouro monetário ou em moedas fortes.

- d) **Fundos de desenvolvimento:** São constituídos para a realização de investimentos específicos em projetos prioritários.
- e) **Fundos de reserva:** Esta modalidade é constituída para custeio de futuros passivos fiscais, de longo prazo.

3.1.2 O fundo de riqueza soberana norueguês – *The Norway’s Governmet Pension Fund Global (GPF)*

Apesar de ter a sua primeira ideia discutida em 1985, o fundo de riqueza soberana Norueguês foi estabelecido em 1990, pela Lei do Fundo do Petróleo Governamental pelo *Storting* (parlamento norueguês), formado pelos recursos provenientes da exploração de hidrocarbonetos noruegueses. Conforme Gjedrem (2010), as suas principais regras são:

- a) Todas as receitas petrolíferas do governo são transferidas para o fundo;
- b) O fundo é integrado nas contas do governo central. Caso corra déficit na economia, este deve ser coberto pelo fundo, ainda o governo não pode contrair empréstimos para financiar suas despesas, caso tenha capital no fundo;
- c) O capital do fundo somente pode ser gasto na economia doméstica através de transferência do orçamento geral, e não transferências destinadas; e,
- d) O capital do fundo não pode ser investido na Noruega.

O GPF nasce numa estratégia pós-queda do preço do petróleo de 1986. Na análise feita por Chambers, Dimson e Iilmanen (2012), a ideia por traz se constitui com dois principais objetivos: reserva de valores para as próximas gerações, e proteção da economia norueguesa de possíveis variações cambiais que poderiam gerar a doença holandesa.

Apesar de ter a sua criação em 1990, o fundo somente passa a conter recursos a partir de 1996 (300 milhões de dólares), com os resultados positivos do governo de 1995. Inicialmente o fundo, segundo Gjedrem (2010), não passava de um exercício contábil, no qual os recursos eram depositados e depois passavam para o orçamento do governo. Segundo Larsen (2004), o estado Norueguês buscou através de uma disciplina fiscal, pagar seus débitos, e construir recursos para constituir o fundo.

A estratégia tomada pelo GPF no início ainda é de investimentos conservadores, mas é perceptível a característica de longo prazo adotada pelo fundo. Em 2005, o parlamento Norueguês aprova mudanças no fundo, dentre ela o nome, passando para GPF (Fundo Governamental de Pensão). Conforme, RevenueWatch (2014), mesmo tendo ‘pensão’ em seu nome, o fundo não necessariamente tem responsabilidade de reversão de recursos para

pensões.

O GPFG apresenta na sua constituição um grupo de funções. Como colocado, este tem função de reserva de valores para as próximas gerações, tendo raízes éticas, no tocante que um recurso que demorou milhares de anos para ser constituído não pode ser consumido por apenas uma geração. Desta forma, os recursos provenientes da exploração dos hidrocarbonetos devem ser investidos de maneira segura para manutenção dos direitos das próximas gerações (CHAMBERS; DIMSON; ILMANEN, 2012). Além disso, a criação do fundo implica em um mecanismo de estabilização da entrada de recursos provenientes da exploração de hidrocarbonetos. A estabilização do fluxo de capitais representa um controle de entrada de recursos, e assim, uma maneira de controlar as flutuações cambiais. Desta forma, o fundo ainda tem a função, conforme Chambers, Dimson e Imanen (2012), de prevenir a doença holandesa.

Segundo indicado por Revenuewatch (2014), o fundo pode ser caracterizado como uma ferramenta de política fiscal, gerando rendas de longo prazo, que detêm um crescimento gradual e sustentável. O GPFG constitui-se como um mecanismo governamental de resposta a volatilidades do petróleo internacional, déficits no orçamento, incertezas e flutuações da economia, envelhecimento da população e manutenção dos lucros do petróleo numa estratégia de longo prazo.

Pautado por uma maximização de retorno, o GPFG tem a função de buscar uma rentabilidade estável, crescente e de longo prazo. Entretanto é perceptível a preocupação ética do fundo, segundo Revenuewatch (2014), que busca uma maximização de retorno mantendo uma estrutura de economia sustentável, bem como cuidados com o meio ambiente e a sociedade; possui um bom funcionamento, legitimidade, fomentando um mercado competitivo.

A constituição da alocação dos investimentos, segundo Revenuewatch (2014), se dá através de dois fatores: o tipo do investimento (imobiliário, retorno fixo e ações) e localização desses investimentos. Primeiramente quanto ao tipo, a partir de 1998, segundo Chambers, Dimson e Imanen (2012), o fundo passa a deter quarenta por cento em ações, e sessenta por cento em rendimento fixo. Em 2007, o fundo passa a se compor por sessenta por cento desses alocados em ações e quarenta por cento alocados em títulos de rendimento fixo, sendo setenta por cento públicos e trinta privados (REVENUEWATCH, 2014). A partir de 2008, cinco por cento dos investimentos em capital fixos são transferidos para investimentos imobiliários (REVENUEWATCH, 2014). Quanto à distribuição geográfica, atualmente, são observados quarenta e cinco por cento dos investimentos na Europa, trinta por cento na América/África e

vinte cinco por cento na Ásia/Oceania.

Os investimentos são realizados pelo Norges Bank Investment Management (Banco Norueguês de Gestão de Investimento), que é uma área de investimentos do Norges Banks (Banco Central Norueguês) (CHAMBERS; DIMSON; ILMANEN, 2012). Contudo, ainda podem existir investidores externos, regulados pelo Norges Bank. As principais características delineadas no fundo de riqueza soberana norueguesa, segundo Revenuewatch (2014), é a busca dos retornos de longo prazo, seguindo os quesitos de distribuição nas diferentes classes e regiões, dentro das suas linhas éticas, tendo percentagem máxima de uma empresa de dez por cento, e balizado pelas linhas de risco determinada pelo ministro das finanças norueguês.

No caso do GPFM o ministro das finanças possui este em favor de todos os noruegueses Revenuewatch (2014). Conforme foi colocado, o ministro das finanças define os riscos que os investimentos podem ser realizados, e as alocações em cada uma das modalidades de investimento.

Os mecanismos de supervisão, diferentemente da determinação das alocações, são de execução do parlamento Norueguês. O parlamento nomeia o supervisor do conselho do banco central, que tem a função de supervisionar a aplicação das regras determinadas, tanto pelo parlamento, quanto pelo ministro das finanças (REVENUEWATCH, 2014). A operacionalização do fundo é regularmente analisada por auditorias internas e externas, além de pesquisas realizadas pelo fundo monetário internacional.

O sistema adotado pelo GPFM consiste segundo Revenuewatch (2014) pela entrada de recursos, derivados de impostos, *Royalties*, lucro operacional das empresas estatais e outros dividendos. Ainda nessas receitas podem ser classificados, retornos de venda de ações de empresas estatais envolvidas na produção do petróleo, além do próprio retorno dos investimentos realizados pelo fundo de riqueza soberana. Conforme já colocado, a regra de retirada de recursos do GPFM é estabelecida pelo parlamento norueguês, que é de quatro por cento desde 2001, o valor se remete a expectativa de retorno real do fundo no longo prazo. Ainda os recursos somente podem ser transferidos para o orçamento do governo central.

É de responsabilidade de o parlamento norueguês aprovar a quantidade de recursos retirado do GPFM anualmente. Desde 2001, o percentual está fixado em quatro por cento. O parlamento também determina as transferências do fundo para a economia, que ocorre normalmente uma vez ao ano (REVENUEWATCH, 2014). No caso norueguês, o fundo de riqueza soberana é administrado separadamente das reservas internacionais.

As reservas internacionais são divididas em três grupos: as de aplicações de curto prazo, longo prazo e o Petroleum buffer Portfflio, que realiza um mecanismo operacional de

inserção de recursos no Government Pension Fund (QVIGSTAD, 2011). As regras de investimentos das reservas internacionais são:

- a) As reservas cambiais devem ser depositadas em dinheiro, títulos de curto prazo, obrigações, ações e outros instrumentos de mercado monetário. Instrumentos de renda fixa serão denominados em USD, GBP, EUR ou JPY;
- b) As reservas cambiais podem ser investidas em instrumentos financeiros derivados que são ligados aos instrumentos do primeiro item;
- c) As reservas cambiais não podem ser alocadas em investimentos vetados pelo Ministério das Finanças; e,
- d) As reservas cambiais não podem ser destinadas a investimentos na coroa norueguesa, ou emitidos por instituições norueguesas.

Segundo Qvigstad (2011) uma diferença central entre os recursos contidos em reservas cambiais e o GPFG acontece pelo fato de que o fundo tem a função de realizar aplicações com caráter de longo prazo.

O Banco Central norueguês ainda determina uma série de fatores para o controle de risco, vetando transações que possam determinar um maior risco aos recursos. Os riscos dos investimentos devem ser feitos segundo critérios internacionais e reportados ao ministro das finanças. A exposição da carteira a ativos de investimentos de longo prazo devem ser de no máximo cinquenta por cento, no intuito de manutenção da liquidez das reservas.

A compreensão do fundo de riqueza soberana norueguesa ocorre através de alguns pontos chaves: (a) a determinação de transferência de recursos da exploração para o fundo, (b) a vasão desses recursos para o orçamento do governo, (c) os objetivos que balizam este e (d) a constituição do portfólio dentre as diferentes modalidades de investimento.

Conforme Gjedrem (2010), todos os recursos produzidos a partir de 1990 foram transferidos para o fundo, entretanto até 1996, este não passa de um mero exercício contábil, pois a totalidade dos recursos é transferida para o orçamento do governo. A partir do exercício de 1995, o estado norueguês mantém recursos no fundo e, assim, inicia as atividades em 1996, com recursos no fundo. Conforme Chambers, Dimson e IImanen (2012), as regras de retirada de recursos do fundo são determinadas pelo parlamento, atualmente estas ocorrem uma vez por ano, entretanto, não existe uma regra formal de quantidade de transferência desses recursos.

A classificação realizada pelo FMI (2008), exposta na secção anterior apresenta os fundos de riqueza soberana em cinco tipos: estabilização, poupança, investimento, desenvolvimento e reserva. Apesar de o fundo se relacionar com todas essas funções, sendo

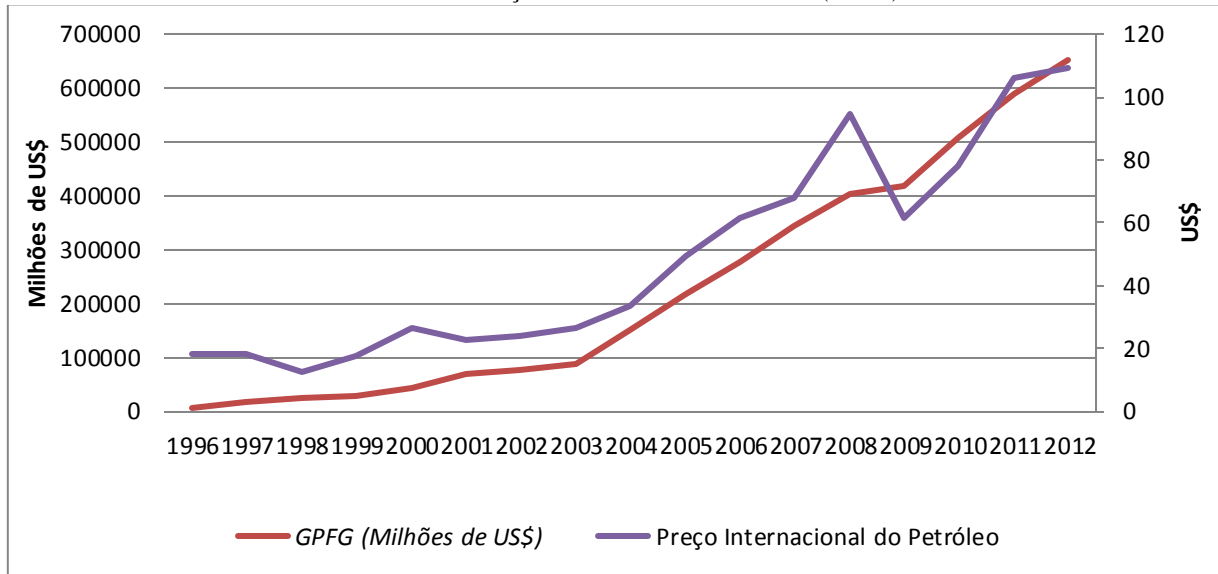
um mecanismo de promoção de investimento, desenvolvimento, e constituição de reservas para manutenção de um passivo, os objetivos que o fundo assume são de poupança e estabilização. Chambers, Dimson e Imanen (2012) mostram a preocupação do governo em conter recursos que demorou milhares de anos para se formar, para as próximas gerações. Para os autores o fundo tem uma característica de estabilização dos fluxos de capitais na função de prevenção de doença holandesa.

No período de atuação do fundo de riqueza soberana, é perceptível uma tendência de migração para ativos de maior rentabilidade, assumindo um nível de risco superior. Nos primeiros anos, se observa o fundo com os seus recursos destinados a aplicações de rendimento fixo, com o passar do tempo, este passa a ter a maioria dos seus investimentos em rendimentos variáveis.

3.1.2.1 O fundo de riqueza soberana norueguesa GPFM em dados

Em 15 anos, segundo Chambers, Dimson e Imanen (2012), o GPFM passou de menor dos fundos de riqueza soberana para o segundo maior fundo. Ainda o GPFM foi considerado por Barbary e Bortolotti (2011, apud CHAMBERS; DIMSON; ILMANEN, 2012) como o maior investidor do mundo. O crescimento registrado pelo fundo pode ser observado no gráfico abaixo.

Gráfico 4 - Valor de mercado do GPFG e o Preço Internacional do Petróleo (Dubai) de 1996 a 2012



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de NBIM (1998; 2012)⁵, OCDE⁶ (2014) e IBP (2014).

Um dos objetivos apontados por Chambers, Dimson e Ilmanen (2012), de reserva de recursos para as próximas gerações, tem o seu resultado sistematizado no gráfico 4. Conforme as taxas e rendimentos recolhidos pelo governo norueguês, por meio do modelo de concessão adotado, pode-se observar o crescimento sustentável do GPFG.

Em grande parte do período observado é perceptível a proximidade da tendência entre o preço do petróleo internacional e o crescimento do fundo. Conforme exposto no bloco acima, fica clara a tendência de rendimentos do governo correlacionada ao rendimento do petróleo, e assim o seu preço internacional. Pode-se perceber o ponto de inflexão do preço do petróleo em 2008, entretanto o *GPFG* continua a apresentar tendência semelhante de crescimento. Este movimento está associado à exploração de gás natural, que não tem o seu preço controlado no mercado internacional.

Quanto à composição do GPFG, grande parte era constituída por recursos provenientes da exploração de petróleo até meados da década de 2000. A partir desse período se observa uma maior atuação do gás na composição dos valores que serão destinados à formação do GPFG, como pode ser observado na tabela 1:

⁵ Os dados até 1998 foram coletados no relatório “Norges Bank Investment Management annual report 1998” (1999). Os dados de 1999 até 2012 estão disponíveis no relatório “Norges Bank Investment Management Performance results – GIPS.” Todos os dados são referentes ao valor de mercado do fundo no 31º dia de Dezembro.

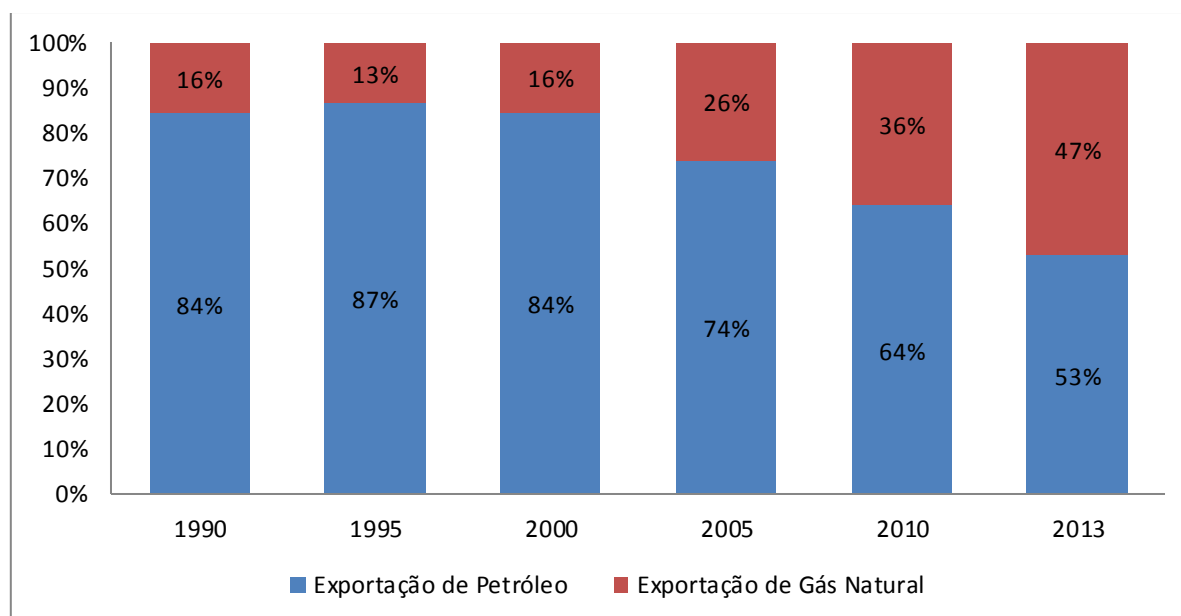
⁶ Para o cálculo do valor do *GPFG* em US\$ fora utilizado dados da taxa de câmbio nominal NOK/US\$ disponibilizada pela OCDE.

Tabela 1 - Exportação de Petróleo e Gás Natural da Noruega (US\$) de 1990 a 2013

Ano	Exportação de Petróleo	Exportação de Gás Natural	Total
1990	11.911.996.345	2.233.159.844	14.145.156.189
1995	15.470.643.204	2.402.938.521	17.873.581.725
2000	29.407.033.075	5.429.432.937	34.836.466.012
2005	44.928.831.975	16.008.692.278	60.937.524.253
2010	46.654.048.447	26.369.377.433	73.023.425.880
2013	47.306.212.766	42.322.212.766	89.628.425.532

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de SSB (2014).

Gráfico 5 - Porcentagem do valor Exportado de Petróleo e Gás Natural na Noruega de 1990 a 2013

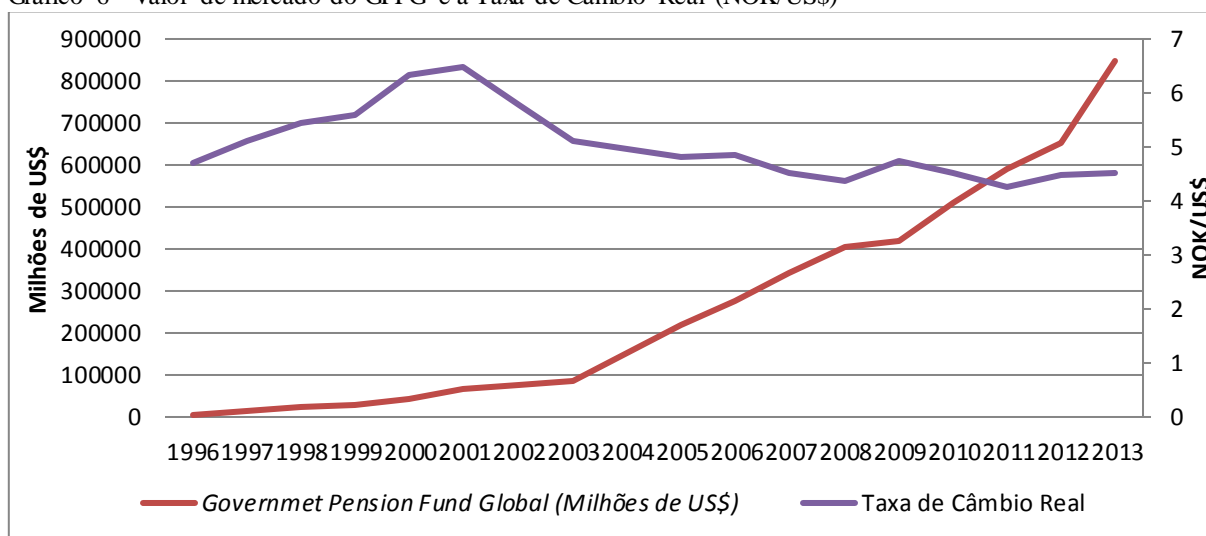


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de SSB (2014).

De acordo com a seção anterior, um dos objetivos do GPF, destacado por Chambers, Dimson e Imanen (2012), é a estabilização do fluxo de capitais, como uma ferramenta de controle da doença holandesa. Como observado no capítulo anterior, é recomendado por Bresser-Pereira (2004), a utilização de impostos sobre o produto primário que possa gerar doença holandesa e a criação de um fundo que contribuirá para a não apreciação da moeda.

A análise da tendência demonstrada pela taxa de câmbio após o crescimento dos recursos compostos dentro do GPF, conforme o gráfico 6 demonstra uma primeira tendência de estabilização da taxa de câmbio. Após 2003, conforme o gráfico 4 ocorre um forte aumento do preço do petróleo, entretanto, não é observada uma brusca apreciação da taxa de câmbio.

Gráfico 6 - Valor de mercado do GPFG e a Taxa de Câmbio Real (NOK/US\$)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014) e IBP (2014).

O movimento da taxa de câmbio, que a partir da exploração dos hidrocarbonetos passa a ser condicionada pelo preço do petróleo, em meados dos anos 2000, deixa de se associar tão fortemente a essa variável. Na década de 2000 ocorre tanto o aumento dos recursos dentro do fundo do petróleo quanto o aumento do valor exportado em gás quando comparado com o petróleo. Os recursos provenientes da exploração de gás não superam da exploração do petróleo, mas apresentam um ganho de participação, melhorando a composição do fundo e desatrelando tanto esse quanto a taxa de câmbio ao preço internacional do petróleo.

O aumento da participação do gás natural na composição do fundo representa uma melhora na sua composição, em termos de desarticular a economia aos choques do petróleo. Entretanto, o gás também pode representar uma fonte de doença holandesa. Dessa forma, a associação do GPFG, tendo o crescimento dos seus recursos a partir de 1996, aparece como uma ferramenta que estabilizou a taxa de câmbio frente a um grande aumento do preço do petróleo.

3.2 REGIME DE CONCESSÃO E CONTRATO DE PARTILHA NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS

3.2.1 Os modelos de regime de concessão e contrato de partilha na exploração de petróleo e gás

O desenvolvimento de uma estrutura tributária, que de um lado propicie o

investimento e de outro a maximização da arrecadação governamental, traz a discussão entre diferentes métodos de captação de hidrocarbonetos, no caso petróleo e gás. A captação desses recursos pelo Estado apresenta diferentes funções, mas como ressaltado no bloco anterior, busca-se entender o papel deste, vinculado ao controle da doença holandesa.

Conforme mencionam Gobetti e Serra (2011) e Bain & Company e Tozzini Freire (2009), ocorre a similaridade dos modelos utilizados nos regimes de captação de recursos das atividades extrativista de petróleo com as de gás, pela integração da atividade de produção.

Os dois principais regimes de captação de recursos provenientes de petróleo e gás são o regime de concessão e o contrato de partilha. Neste último ainda há de se verificar o caso específico de *joint venture*, quando ocorrem contratos de prestação de serviço (GOMES, 2009). O regime regulatório adotado em cada um dos países é um reflexo das instituições políticas, da abertura econômica e a importância dos hidrocarbonetos na estrutura econômica (BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE, 2009). Esses modelos de captação de recursos se diferenciam, sobretudo na determinação de responsabilidades entre as diferentes interfaces, governo e empresa privada, quanto à posse do petróleo e as subsequentes oportunidades que podem desdobrar desse processo. A escolha de um determinado modelo não necessariamente acarretará em uma maior captação de recursos pelo governo.

3.2.1.1 O regime de concessão

O regime de concessão estipula a propriedade ao concessionário por um determinado período de tempo, normalmente de 20 a 30 anos, e de uma determinada área de produção. Este concessionário tem durante o período estabelecido o direito de pesquisa, extração e troca desses recursos ali localizados (BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE, 2009). O *concessionary system* repassa todo o direito daquela determinada área ao explorador.

O concessionário, por se tornar o proprietário do petróleo extraído, conforme indica Gomes (2009), deve pagar ao estado os tributos incidentes sobre os recursos extraídos. Esses tributos podem ser determinados de diferentes formas, através daqueles incidentes sobre a renda como imposto de renda, contribuições, além de *royalties*, taxas especiais de retorno e bônus da assinatura do contrato. Esses recursos podem ser transferidos das empresas para o estado, tanto monetariamente, como em natura.

A partir do regime de concessão do petróleo e gás, o governo determinou um corpo de tributos e impostos sobre os recursos captados no processo produtivo. Os diferentes tributos apresentam características específicas quanto à forma e o momento da arrecadação para o

estado (GOMES 2009). Em suma ocorrem três principais tipos de impostos e tributos, os tributos convencionais, bônus de assinatura e *Royalties* (GOMES 2009).

Os tributos convencionais ocorrem em países que aplicam tributações progressivas sobre os impostos de renda e outras contribuições. Esse modelo de imposto caracteriza a modalidade convencional de tributação de qualquer empresa.

O bônus de assinatura, pagamento realizado logo no início do contrato, é um instrumento que gera renda ao estado no início do projeto e ainda requer um baixo nível de monitoramento estatal quanto ao recolhimento deste.

Os *Royalties* constituem-se como uma ferramenta de ganho mínimo ao estado, pois independentemente da lucratividade ou não do projeto para a empresa que recebera a concessão, esses devem ser pagos. As alíquotas são determinadas de maneira progressiva conforme o volume total de exploração ou conforme a taxa de retorno. O estabelecimento dos *Royalties* traz segurança à empresa produtora ao definir os valores pagos de maneira fixa ao governo. Ainda ocorrem taxas especiais de retorno determinadas em grandes produções de petróleo, sobretudo, de maneira progressiva.

Ainda sobre o modelo de concessão observa-se que o Estado não assume nenhuma responsabilidade e risco sobre os custos de exploração, desenvolvimento e execução das obras. De maneira correlata apresenta um menor controle sobre a comercialização da produção, mesmo tendo em casos como no Brasil, onde existe controle da produção e venda dos recursos (GOMES, 2009).

3.2.1.2 O contrato de partilha de produção

Diferente do regime de concessão no qual a propriedade do recurso extraído é da empresa concessionária, no contrato de partilha a propriedade desses recursos são do governo (BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE, 2009). Cabe à empresa produtora assumir riscos, no processo de desenvolvimento, extração e produção para obter direitos na partilha desses recursos. Na modalidade de contrato de partilha, semelhante ao regime de concessão, o risco do processo produtivo é inteiramente da empresa parceira. Ainda o modelo tradicional de contrato de partilha descrito por Gomes (2009) assume que, ao fim do processo produtivo, ocorra transferência dos equipamentos do processo produtivo da empresa para o Estado.

O contrato de partilha demanda um mínimo de esforço produtivo do Estado, que pode ter uma característica apenas contábil ou a necessidade da criação de uma empresa estatal para a regulação desse processo. Caso o contrato de partilha seja celebrado em regra de

transferência de recursos da empresa produtora para o estado *in natura*, é necessário, conforme Gomes (2009), a criação de uma empresa estatal para o manejo desses recursos. Entretanto, caso o contrato sinalize a transferência de recursos de maneira monetária, não há a necessidade de construção de uma estatal para o manejo.

Esta modalidade de contrato exige do governo um maior aparelhamento para o acompanhamento da atividade produtiva, requerendo maior experiência do governo na área contábil, por se tratar em um contrato mais complexo. Gomes (2009) chama atenção ao ponto que as empresas detêm maior gama de informações sobre a capacidade de produção, e características dos poços, levando à possibilidade de obtenção de recursos superior àquela estabelecida no contrato de partilha. Para isso, é necessário que o governo detenha tanto conhecimento quanto a empresa concessionária sobre as características da produção.

Quanto ao procedimento da distribuição das receitas entre o Estado e a empresa concessionária, é observada normalmente uma distribuição de sessenta por cento para o estado e quarenta por cento para concessionária, entretanto estes valores podem variar conforme volume da produção, preço, taxa de retorno, dentre outros (GOMES, 2009). Esses valores retidos pela empresa produtora se referente ao prêmio do risco, atribuído às atividades de produção e desenvolvimento.

Como no regime de concessão, o contrato de partilha possibilita a introdução da cobrança de *royalties*, de maneira semelhante àquele explicado no bloco anterior. Ainda podem ser inseridas outras taxações convencionais sobre a produção, como imposto de renda e outras contribuições.

O modelo de *Joint Venture* apresenta discordância na literatura analisada, quanto à classificação como uma modalidade diferenciada do contrato de partilha, ou um caso específico. Para fins de análise, será tomado com base em Gomes (2009), um caso específico de contrato de partilha, por se visualizar a similaridade desses dois modelos.

O contrato de partilha com *Joint Venture* implica um maior engajamento do Estado nos investimentos produtivos no desenvolvimento, exploração e produção dos hidrocarbonetos. Este contrato busca, segundo Gomes (2009), fomentar um sentimento nacionalista, proporcionar uma maior transferência tecnológica, habilidades comerciais, e *Know-How*, além de obter um maior controle sobre a atividade produtiva. No entanto, esta modalidade também irá apresentar algumas adversidades, para o governo, envolvendo maiores investimentos, a tomada de responsabilidade sobre maiores riscos e a possível criação de riscos entre o Estado e a empresa produtora.

3.2.1.3 Contrato de prestação de serviço

A produção nesta modalidade envolve a tomada de todo o risco por parte do Estado, entretanto todo o petróleo produzido é apropriado pelo Estado (GOMES, 2009). No caso a empresa contratada é remunerada por um valor fixo pelo serviço prestado na produção. Essa remuneração, chamada de bonificação, é normalmente passível de imposto de renda.

Cláusulas estipulando valor fixo de contratos entre o Estado e a empresa concessionária, admitem ainda variações. É possível fixar remuneração atrelada ao risco, a taxa de exploração e produção dos hidrocarbonetos, custos e volume de produção.

Quando comparado os contratos de prestação de serviços, com o contrato de partilha ou o regime de concessão, esses apresentam um uso muito mais restrito no mundo. Esse modelo geralmente é utilizado em países onde não há muito estímulo para a atração de investimentos, tendo a necessidade de tomada dos riscos por parte do governo.

3.2.2 Modelo de exploração de hidrocarbonetos norueguês

A primeira parte desse bloco demonstrou as três diferentes formas que um Estado pode estabelecer a produção de hidrocarbonetos em uma economia, que se dão através do regime de concessão, contrato de partilha e serviços. Esses modelos se diferenciam, pela posse da produção, distribuição dos riscos na exploração, desenvolvimento e exploração, entre as interfaces públicas e privadas da produção dos hidrocarbonetos.

O relatório desenvolvido pelo Bain & Company e Tozzini Freire (2009) apresenta o modelo de exploração norueguês como um regime de concessão. A lei nº 27 de 29 de novembro de 1995 afirma que o regime de concessão é construído a partir de uma licença de produção, destinando um direito garantido e exclusivo das empresas exploradoras de gás e petróleo de produzir em determinadas região, por um determinado período de tempo. O modelo assume a transferência total dos riscos de desenvolvimento, exploração e produção para as empresas beneficiadas pelo regime.

O regime norueguês de concessão implica em uma forte presença do Estado nas diferentes etapas do processo de produção (BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE, 2009). O governo apresenta aproximadamente sessenta e cinco por cento da StatoilHydra, empresa de exploração de gás e petróleo, Petoro, estatal criada para gerenciar o portfólio dos investimentos nos campos produtivos (produção de petróleo e gás, dutos de escoamentos de petróleo e gás, e instalações *onshore*), ainda a Gassco, responsável pela administração dos

gasodutos que realizam o transporte de gás natural para os mercados consumidores.

O marco legal adotado pela Noruega determina basicamente o direito que a empresa concessionária tem de produzir, tomando os riscos cabíveis (BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE, 2009). Questões complementares que surgem no processo exploratório serão regulamentadas por legislação específica, e nos contratos de exploração assinados.

O processo de escolha norueguês das empresas exploradoras, segundo o relatório de Bain & Company e Tozzini Freire (2009), acontece por meio de um processo licitatório, elencando como principais condicionantes: a competência técnica, a capacidade de financiamento, os planos para exploração e produção. O processo de outorga da empresa vencedora é realizado pela análise de quesitos técnicos do projeto, não tendo o preço como principal condicionante.

A participação de um grupo de empresas exploradoras de petróleo em um campo determina a obrigatoriedade de formação de uma *Joint Operating Agreement*, nos modelos determinados pelo governo. A natureza de contrato adotado pelo Estado Norueguês se correlaciona a padrões internacionais.

Tratando de um modelo de regime de concessão, a propriedade dos hidrocarbonetos antes da exploração é do Estado, após produção os recursos fósseis passam a ser de posse das empresas exploradoras, na proporção determinada pelo contrato estabelecido. O lucro dessas empresas vem pela realização desses recursos no mercado internacional, uma vez executados os impostos necessários por parte do governo.

O mecanismo de remuneração apresentado pelo Estado norueguês congrega em si resultados da interferência em diferentes partes da estrutura produtiva. Conforme Bain & Company e Tozzini Freire (2009), os recursos lucrados na participação na Petrobrás e StatoilHydra, ainda ocorre captação através do imposto de renda (vinte e oito por cento), participações especiais – *Special Petroleum tax* (cinquenta por cento), taxa de emissão de gás carbônico (0,8 NOK por litro de óleo) e taxa de ocupação (variável conforme o ano). Os contratos celebrados após 1986 não apresentam pagamento à cobrança de *Royalties*, nos contratos anteriores é apresentada uma alíquota variável pela produção média em km³.

Sendo uma exceção do no regime de concessão no primeiro capítulo, após o término da licença, os equipamentos passam para a posse do Estado. A compensação por esses equipamentos será determinada pelo Estado norueguês (BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE, 2009).

A partir da descoberta dos recursos a serem explorados, a empresa concessionária deve aprovar no governo norueguês o plano de desenvolvimento, implicando aspectos econômicos,

técnicos, comerciais, ambientais e de segurança (BAIN & COMPANY E TOZZINI FREIRE, 2009). Durante a produção dos hidrocarbonetos, o governo norueguês tem o poder de controlar o nível de produção e ainda priorizar o abastecimento interno.

O regime de concessão norueguês implicou a criação de mecanismo de incentivo a transferência de tecnologia e de desenvolvimento do conteúdo local, estes permaneceram em vigor até 1994, quando ocorreu a entrada da Noruega no Espaço Econômico Europeu (EEA). Até a entrada na EEA o regime de concessão estabelecia a preferência para a contratação de fornecedores de equipamentos e serviços locais. Nesse período, o Estado, no intuito de incentivar o encadeamento produtivo local gerou uma política de conteúdo local, garantindo a partir da assinatura do contrato de prestação de serviços, competitividade, qualidade de entrega, e prazo semelhantes ao oferecido no mercado internacional (BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE, 2009). Contudo, a partir da entrada na EEA o governo norueguês teve de liberar o movimento de produtos e mercadorias, serviços, pessoas e trabalhadores e capital. Ainda o contrato com a EEA estabelece a proibição de qualquer discriminação de nacionalidade para produtos e serviços e não discriminação de país, para os serviços de prospecção, exploração e produção de hidrocarbonetos.

É destacado pelo relatório de Bain & Company e Tozzini Freire (2009), que a estrutura de segurança jurídica, e as instituições, e o ambiente de negócios formado pelo Estado norueguês proporcionaram a atração das empresas exploradoras de hidrocarbonetos. Este modelo é caracterizado por Bain & Company e Tozzini Freire (2009), ao entorno de quatro principais condicionantes: modalidade de licitação discriminada, controle direto sobre a produção, modelo de *Joint Operating Agreement* e a não cobrança de *Royalties*.

O ambiente jurídico seguro propiciou a entrada de multinacionais, que conforme destacado por Bain & Company e Tozzini Freire (2009), promoveu o compartilhamento de tecnologias e a troca de *Know How* com empresas locais, e equivalentes internacionais. Esse movimento de entrada de capital, junto da política de conteúdo local promoveu o desenvolvimento do mercado de bens e serviços norueguês. Ao fim, percebe-se o desenvolvimento da capacidade norueguesa em nível internacional, pois conforme sinalizado por Bain & Company e Tozzini Freire (2009), é observada a participação de várias dessas empresas atuando nas atividades exploratórias em outros países.

A natureza do modelo de concessão concebido pelo Estado norueguês, desta forma congrega de um lado uma estrutura constituída pelo modelo de concessão, estipulando licenças de produções a empresas exploradoras pelas suas competências técnicas e, do outro, um estado com duplo papel, de produtor e de garantidor da produção local. Ainda a

capacidade de imposição de impostos sobre os recursos naturais exportados, irá gerar controle da taxa de câmbio, conforme exposto no capítulo anterior⁷.

3.2.2.1 A exploração do petróleo e os setores adjacentes

A política de conteúdo local, alinhada a criação de um ambiente jurídico propício e boas possibilidades de reversão de investimentos, desenvolveu uma estrutura produtiva de hidrocarbonetos determinada por uma composição entre empresa estatal e estrangeira.

A cadeia produtiva petrolífera, segundo Lustosa (2002), é determinada por quatro principais elos: exploração e produção, transporte e armazenagem, refino e distribuição. Nesta cadeia, apenas as atividades conectadas ao refino são do setor manufatureiro.

Lustosa (2002) salienta que a formação de uma cadeia implica em correlações com diversos setores da economia através de trocas, constituindo uma relação de insumo-produto com outros setores que não fazem parte da cadeia produtiva, mas são necessários para o desenvolvimento da atividade. Os setores que apresentam alta relação insumo-produto com a exploração do petróleo são: coque, produtos petrolíferos refinados, combustível nuclear, químicos e produtos químicos; produtos alimentares, bebidas e tabaco; outros produtos minerais não metálicos; metais básicos; produtos metálicos; construção e reparação de navios e barcos; máquina e equipamento e fármacos.

As atividades manufatureiras que se conectam de alguma forma à atividade mineradora, em suma a exploração de petróleo e gás, apresentam um crescimento do valor adicionado ao produto superior no segundo (1985 a 1995) e terceiro período (1995 a 2007) ao total da economia norueguesa. Esse crescimento é decorrente da expansão continuada do setor de construção e reparo de barcos e navios, além do forte crescimento do setor de máquina e equipamentos.

O setor que apresenta maior relação com a atividade de mineração e extração de petróleo e gás são as indústrias de coque, refino de petróleo, combustível nuclear, químicos e produtos químicos, apresentam pouca variação do crescimento do seu valor adicionado ao produto.

Ainda podem ser observadas duas tendências, aquelas indústrias que apresentam instabilidade do seu crescimento de valor adicionado ao produto, no caso o setor de produtos

⁷ A aplicação de impostos sobre o petróleo não irá gerar manutenção da taxa de câmbio real pelo mecanismo de aumento de preço, pois este é controlado em mercado internacional. Este processo se dará por restrição da curva de oferta gerando uma menor exportação e desta forma causando um menor impacto sobre a taxa de câmbio.

não metálicos e produtos metálicos, de crescimento no primeiro período (1975 a 1985), queda de participação no segundo período (1985 a 1995) e retomada do crescimento no último período (1995 a 2007). Outro grupo de setores apresenta redução do valor adicionado ao produto norueguês no período analisado, são esses fármacos, produtos alimentares e metais básicos. Como pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2 - Crescimento do Valor Adicionado ao produto nos setores conectados à exploração de Petróleo e Gás Natural de 1975 a 2007

Setor	Valor adicionado	Variação do valor adicionado			Valor adicionado
	1975	1975 - 1985	1985 - 1995	1995 - 2007	2007
Coque, produtos petrolíferos refinados, combustível nuclear e químicos e produtos químicos	875.462.250	199%	214%	200%	24.623.978.600
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	880.892.400	343%	256%	226%	45.317.073.250
Outros produtos minerais não metálicos	301.884.000	370%	94%	272%	10.221.370.800
Metais básicos	524.370.760	331%	303%	134%	21.258.043.500
Produtos metálicos (exceto máquinas e equipamentos)	468.332.800	282%	152%	259%	16.228.961.480
Construção e reparação de navios e barcos	525.745.190	278%	297%	314%	32.563.867.740
Máquina e equipamento	884.676.000	258%	97%	421%	32.545.885.430
Fármacos	4.250.540	2932%	712%	251%	3.674.439.020
Atividades conectadas a Mineração	4.465.613.940	287%	211%	248%	186.433.619.820
Total	7.798.151.980	338%	144%	181%	235.090.586.710

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

A evolução do crescimento do valor adicionado das diferentes indústrias, o macro setor químico e a relação insumo produto serão analisados mais detalhadamente no decorrer deste capítulo.

3.3 O DESENVOLVIMENTO SETORIAL INDUSTRIAL NORUEGUÊS

A análise do desenvolvimento industrial norueguês acontece de maneira segmentada, no intuito da melhor exploração do movimento de desenvolvimento apresentada por esta economia.

Esta seção se compõe em quatro partes, no primeiro momento ocorre a explicação sobre os critérios para a segmentação da economia norueguesa, tendo após a determinação dos agrupamentos por intensidade tecnológica na indústria norueguesa e as industriais conectadas a exploração de petróleo, elencando os setores chaves de análise nesta seção. Após esse primeiro bloco, é feita a investigação da intensidade tecnológica nas indústrias norueguesas. Os últimos dois blocos sintetizam a análise clássica do desenvolvimento

industrial por setores tecnológicos da Organização para Cooperação e Desenvolvimento (OCDE) e, por fim, uma visualização das especificações do encadeamento industrial do petróleo.

3.3.1 As metodologias de segmentação industrial

Para realizar a análise do desenvolvimento industrial norueguês de maneira mais acurada, esta seção está dividida em dois blocos. Primeiramente, segmentando os setores através dos níveis de intensidade tecnológica, e, em seguida através da cadeia industrial que se conecta a produção do petróleo.

É utilizada neste trabalho a classificação da OCDE de intensidade tecnológica, distribuindo os setores industriais em quatro grupos: alta, média-alta, média-baixa e baixa intensidade tecnológica. Esta classificação é utilizada a partir de dois princípios, a necessidade de segmentação do desenvolvimento industrial para compreensão de como acontece o dinamismo industrial e especificamente para observar o desenvolvimento daqueles setores com maior intensidade tecnológica, por se entender esse como um grupo associado com ganhos de produtividade e competitividade industrial para economia como um todo.

O segundo bloco de análise é realizado através do entendimento da cadeia produtiva do petróleo, que proporciona uma visão orgânica da economia, segundo Lustosa (2002), podendo analisar a articulação dos aspectos macroeconômicos a especificidade do setor, no caso a atividade de exploração de petróleo e gás norueguesa. Nessa perspectiva, se apresenta como um ponto intermediário entre o corte setorial e a análise dos agregados, por permitir entender a correlação não somente dentro do determinante setor, mas também daqueles que apresentam maior encadeamento e trocas.

3.3.1.1 O agrupamento por intensidade tecnológica

A escolha da segmentação por intensidade tecnológica desenvolvida pela OCDE está conectada à necessidade de se entender o desenvolvimento do segmento industrial norueguês nos diferentes grupos industriais. Conforme a OCDE (2011), esta classificação, com base na intensidade tecnológica é relativa, pelo fato que muitas empresas consideradas de alta tecnologia geram produtos com alto e baixo teor tecnológico. Entretanto, esta divisão foi criada para o entendimento do desenvolvimento industrial tecnológico como um todo, sobretudo para os países da OCDE. Também é exposto pela OCDE (2011), que países

individualmente apresentam diferenças da agregação industrial desenvolvida. Sob este aspecto serão traçados os setores com maior intensidade tecnológica para a economia norueguesa na próxima seção.

Os esforços em desenvolvimento e utilização de tecnologia se conectam ao crescimento de produtividade e competitividade industrial (OCDE, 2011; HATZICHRONOGLU, 1997). Empresas com alta intensidade tecnológica, conforme Hatzichronoglou (1997), apresentam um maior grau de inovação, possuem maior capacidade de inserção em outros mercados, utilizam os seus recursos com maior produtividade e em geral, apresentam uma melhor remuneração para os seus empregados. Segundo o autor supracitado, empresas de alto teor tecnológico, são as que se expandem com maior força no mercado internacional, gerando reflexos positivos (*spillover*) para as outras indústrias.

A OCDE (2011) afirma que como o investimento em P&D não é igual em toda a economia, a análise de desempenho industrial deve ser conectada a critérios de avanço tecnológico proporcionando a divisão das indústrias manufatureiras.

A segmentação por intensidade tecnológica teve sua primeira versão desenvolvida para a economia estadunidense. Esta metodologia mais tarde foi aplicada aos países da OCDE, criando possibilidade de comparação entre os setores industriais, principalmente os de alta intensidade tecnológica, dos EUA com o restante da OCDE (HATZICHRONOGLU, 1997). Com base nessa primeira classificação foi realizada pela diretoria da OCDE uma reformulação da metodologia com base em uma amostra de países da OCDE.

A classificação adotada neste trabalho para a segmentação industrial da OCDE tem como base a ISCI. Rev.3⁸, pois desenvolve a segmentação dos setores a partir de dois fatores de P&D diretos: (a) gasto em P&D sobre o valor adicionado e (b) gasto de P&D sobre a produção total (OCDE 2011). Segundo Hatzichronoglou (1997), o primeiro indicador é mais importante para classificar as empresas de alto teor tecnológico e o segundo para realizar a classificação entre os demais. Ainda é considerado na construção dos grupos das indústrias manufatureiras, quanto a sua intensidade tecnológica por outros dois fatores: (c) estabilidade temporal do gasto em P&D e, (d) o gasto em P&D médio superior ao gasto de P&D médio dos outros.

As revisões anteriores de segmentação industrial levam em consideração ainda um fator de intensidade tecnológica indireta, este correlacionado ao nível de intensidade tecnológica dos bens intermediários associados na produção. Entretanto, conforme o relatório

⁸ Fora escolhida a ISIC Rev. 3 e não a ISIC Rev. 4, mais recente, pela melhor adequação dos dados quantos aos segmentos de intensidade tecnológica divulgados pela OCDE.

da OCDE (2011) está associação não gera diferença na composição dos grupos de intensidade tecnológica.

A segmentação dos indicadores ressaltados acima, realizada pela OCDE (2011) resulta na divisão em quatro grupos pela sua intensidade tecnológica, os de: alta, média-alta, média baixa e baixa intensidade tecnológica.

- a) Alta intensidade tecnológica: aeronaves e aeroespacial; computadores e equipamentos de escritório; farmacêuticos; medicamentos instrumentos óticos e de precisão; rádio, TV e equipamento de telecomunicações.
- b) Media-Alta intensidade tecnológica: máquinas elétricas; veículos motorizados trailers e semitrailers; químico (excluindo farmacêuticos); equipamentos para ferrovias e equipamentos de transporte; máquinas e equipamentos.
- c) Média-Baixa intensidade tecnológica: Construção e reparo de barcos e navios; produtos de borracha e plástico; coque produtos de produto refinado e combustível nuclear; outros produtos minerais não metálicos; metais básicos e outros produtos de metal fabricados.
- d) Baixa intensidade tecnológica: indústria de reciclagem; madeira, celulose, papel, produtos de papel; impressão e publicação; produtos alimentícios; bebidas e tabaco; têxteis; couro e calçados.

3.3.1.2 Cadeia produtiva de petróleo norueguês

O entendimento do desenvolvimento industrial a partir da cadeia produtiva do petróleo⁹ tem como objetivo sistematizar o desenvolvimento das atividades industriais correlatas à exploração de hidrocarbonetos. Conforme expostos no início do capítulo, foi realizada pelo governo norueguês uma política de conteúdo local, levando à evolução de um grupo de atividades próximas a exploração do petróleo.

Segundo Lustosa (2002) o entendimento de uma cadeia produtiva, acontece por meio de um corte no sistema produtivo, visando agrupar as atividades que estão fortemente correlacionadas. Esta visão proporciona um entendimento da cadeia produtiva, através de uma percepção orgânica da economia, sistematizando as especificidades setoriais sobre a articulação de aspectos macroeconômicos.

⁹ Cabe nesta análise a mesma observação feita no item 3.2 - Modelo de exploração de hidrocarbonetos. Existe grande conexão e proximidade entre a cadeia produtiva de petróleo e gás, desta forma, são analisados em conjunto.

Conforme já exposto, a análise da cadeia produtiva propicia uma perspectiva intermediária entre os cortes setoriais e a análise dos agregados (LUSTOSA, 2002). A observação das cadeias produtivas demonstra a correlação entre as atividades, não localizadas necessariamente no mesmo setor, bem como, não possui o mesmo nível de intensidade tecnológica e pode correlacionar a manufatura a setores de serviços ou agropecuários. Entretanto, essa visão ainda demonstra as especificidades de um determinado grupo de atividades, podendo assim, ter resultados diferenciados dos segmentos econômicos.

Segundo Lustosa (2002), a designação 'cadeia produtiva' pode ser entendida como uma sequência de estágios produtivos, que se conectam a ideia de entender as etapas da produção. Essa cadeia se compõe por uma sequência de elos, que representam divisões do processo produtivo. A cadeia ainda apresenta trocas com outros setores do mercado, gerando *backward linkage* e *forward linkage*. Lustosa (2002) afirma que a determinação de uma cadeia estará associada a certo nível de arbitrariedade.

São dois fatores que geram mudanças na estrutura das cadeias produtivas, a concorrência e as inovações tecnológicas (LUSTOSA, 2002). Através do processo de concorrência podem ocorrer dissoluções de cadeias e criação de outras, e através de inovações, os novos padrões tecnológicos geram tanto o desenvolvimento de novas cadeias como a dissolução de existentes.

O Macro processo químico, segundo Lustosa (2002) se divide em duas principais bases, a cadeia produtiva de produtos químicos, e a cadeia petrolífera. A cadeia petrolífera constitui o micro processo petroquímico, que apresenta por suas bases as indústrias de exploração de petróleo e gás, ainda as indústrias de refino, fabricação de resinas, elastômeros sintéticos, produção de petroquímicos básicos e intermediários, fibras artificiais e sintéticas (LUSTOSA, 2002).

Conforme Prochnik (1989, apud LUSTOSA, 2002), a cadeia produtiva, esta associada à ideia de etapas de produção. As etapas de produção clássicas são: extração, produção de insumos básicos e montagem. No caso da cadeia produtiva de petróleo, não existe a etapa de montagem, formando assim, uma cadeia curta (LUSTOSA, 2002). O processo resultante na cadeia petrolífera é a exploração e a produção dos hidrocarbonetos, as atividades de produção de insumo básicas (atividades de refino) e o transporte e a armazenagem.

O desenvolvimento de uma atividade econômica não apresenta conexões somente com a sua cadeia produtiva, o posicionamento dessa atividade no mercado forma ao seu redor uma série de setores que fornecem e demandam dessa atividade. Assim Lustosa (2004) afirma a necessidade de observar os resultados não apenas da cadeia produtiva, mas em todos os

setores conectados à atividade central.

Para o entendimento das relações da exploração de hidrocarbonetos será observada a relação de insumo-produto por atividade econômica da OCDE. Este dado busca demonstrar todas as trocas, aquisições e vendas que um determinado setor realiza com os demais dentro de uma economia. A relação demonstra não somente as trocas diretas, mas também, as relações indiretas dentre as indústrias.

Lustosa (2004) aponta como principal atividade conectada à exploração de petróleo para o caso brasileiro, a indústria de refino de petróleo, de maneira semelhante ao caso norueguês. Observa-se na Noruega, um alto nível de conexão entre as atividades de extração de minérios e a indústria de refino.

A correlação insumo-produto da atividade de mineração com a atividade manufatureira norueguesa ainda revela alta conexão com outra atividade do macro processo químico, a indústria de químicos e produtos químicos (incluindo fármacos)¹⁰. Ainda apresentam alta conexão as atividades das indústrias de alimentos, bebidas e tabacos, outros produtos minerais não metálicos, metais básicos, outros equipamentos de transporte (navios, barcos, aviões, trens, dentre outros), produtos metálicos e máquinas e equipamentos como pode ser observado na tabela 3.

¹⁰ O nível de desagregação do dado insumo-produto da OCDE não separa a indústria de fármacos das outras indústrias químicas.

Tabela 3 - Relação Insumo-Produto¹¹ do setor de Mineração¹² na Noruega

Setor	Relação Insumo-Produto	
	Valor total (Milhões US\$ 2007)	Porcentual
Coque, produtos petrolíferos refinados, combustível nuclear	25.989,22	77,08%
Químicos e produtos químicos (inclui fármacos)	2.187,95	6,49%
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	1.201,21	3,56%
Outros produtos minerais não metálicos	1.182,66	3,51%
Metais básicos	758,78	2,25%
Equipamentos de Transporte	673,87	2,00%
Produtos metálicos (exceto máquinas e equipamentos)	471,30	1,40%
Máquinas e equipamentos	253,01	0,75%
Celulose, papel e impressão e publicação	210,48	0,62%
Madeira, produto de madeira e cortiça	184,70	0,55%
Máquinas e aparelhos elétricos	174,38	0,52%
Manufatura e reciclagem	109,74	0,33%
Equipamento de rádio, televisão e comunicações	98,57	0,29%
Rádio e Televisão e material de comunicação	78,56	0,23%
Têxtil	67,34	0,20%
Produtos de borracha e de matérias plásticas	38,68	0,11%
Veículos automóveis, reboques e semirreboques	36,43	0,11%
Material de escritório e de informática	1,29	0,00%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

O principal setor que apresenta conexões com a atividade de exploração de petróleo e gás norueguesa é a indústria de refino de petróleo, coque e combustível nuclear. Esta relação ocorre pelo fato de que muitas indústrias não demandam diretamente petróleo, mas sim produtos transformados pela atividade de refino. Dentre as atividades que podem se conectar ao lado da demanda desses subprodutos está a industrial de alimentos, sobretudo a indústria pesqueira e a indústria química.

As indústrias que compõem o agregado de ‘outras indústrias não metálicas’ são aquelas de cerâmica, vidro, entre outras. A relação pode se dar pela conexão desse setor à produção de carvão, que junto do petróleo e gás formam o dado da atividade de mineração.

Um setor que apresenta relativa importância na relação acima são as indústrias componentes de “outros equipamentos de transporte”, que abrange navios, barcos, aviões, trens, dentre outros. Sobretudo, a atividade de construção e reparo de barcos e navios

¹¹ A relação Insumo Produto descreve os resultados de compra e venda entre produtores e compradores (OCDE, 2014). Esse dado se constitui tanto das relações de compra e venda final quanto intermediária.

¹² A OCDE somente disponibiliza dados da relação insumo-produto para os macro setores da economia, no caso norueguês o macro setor de mineração é composto pela exploração de petróleo junto de gás natural, e extração de carvão e lignite. Para o ano de 2007 foi observado um valor adicionado da atividade de extração de carvão e lignite de um por cento ao setor de mineração, já o setor de petróleo apresentou noventa e nove por cento. Dessas forma os resultados apresentados pelo gráfico estão mais associados à produção de petróleo e gás que a extração de carvão e lignite.

apresenta grande conectividade à exploração de petróleo e gás, pela característica da exploração de petróleo e gás totalmente *offshore*.

Os setores de metais básicos, produtos metálicos e máquinas e equipamentos possivelmente se conectam a atividade de exploração de petróleo e gás através de uma estrutura de fornecimento de equipamentos. Conforme o desenvolvimento da atividade *offshore* de petróleo, são altas as demandas para a construção de plataformas e dutos de transporte para gás e petróleo.

3.3.2 Intensidade tecnológica nas indústrias norueguesas

Conforme mencionado na seção 3.3.1.1 sobre agrupamento de intensidade tecnológica, as empresas com maior nível tecnológico estão associadas a uma maior produtividade e competitividade industrial. Estas empresas, como comenta Hatzichronoglou (1997), apresentam maior expansão nos mercados internacionais, gerando impactos positivos para outras indústrias. Desta forma, há necessidade de se traçar a trajetória dessas indústrias no desenvolvimento industrial norueguês.

Segundo a OCDE (2011) aplicando a análise da intensidade tecnológica sobre os diferentes países que a constituem, dentre eles a Noruega, podem ocorrer desvios na classificação. Dado as características da economia norueguesa de alto teor de produção de recursos primários, a classificação clássica de intensidade tecnológica pode não demonstrar a totalidade do movimento industrial norueguês.

Esta seção busca sistematizar os setores que apresentam maior intensidade tecnológica dentro da estrutura produtiva norueguesa.

A tabela 4 mostra a totalidade de gastos de P&D e a relação do gasto de P&D com o valor adicionado à economia de todo o segmento manufatureiro. Pode-se observar que os setores que apresentam maior resultado em 2007 - material de escritório e de informática; equipamento de rádio, televisão e comunicações - são aquelas classificadas como de alto teor tecnológico pela OCDE. O terceiro setor com maior intensidade tecnológica - veículos automóveis, reboques e semirreboques - é classificado pela OCDE com intensidade média-alta. E, em quarto, está o setor de Fármacos, sendo este classificado como de alta tecnologia pela OCDE.

Ainda apresentam níveis consideráveis no resultado da relação P&D sobre valor adicionado, os setores de celulose, papel e produtos de papel (baixa intensidade tecnológica);

máquinas e aparelhos elétricos (média-alta intensidade tecnológica); instrumentos médicos, de precisão e ópticos (alta intensidade tecnológica).

Dentre os setores que fazem parte do segmento de alta intensidade tecnológica da OCDE, não apresenta um bom resultado na correlação P&D sobre valor adicionado o setor de aeronaves e veículos espaciais, pois apresenta uma tendência de quedas no período analisado.

Tabela 4 - Gasto de P&D e Relação de gastos em P&D sobre Valor adicionado na Noruega em 1995, 2001, 2007

Setores	1995		2001		2007	
	Gasto em P&D	P&D/VA	Gasto em P&D	P&D/VA	Gasto em P&D	P&D/VA
Material de escritório e de informática	14.479.532	0,76%	8.654.151	3,38%	574.230	16,51%
Equipamento de rádio, televisão e comunicações	114.781.453	5,63%	211.837.616	6,00%	87.010.040	6,24%
Veículos automóveis, reboques e semirreboques	8.273.982	0,65%	53.408.627	2,18%	33.166.969	2,20%
Fármacos	61.383.774	5,86%	55.082.666	1,98%	52.402.470	1,50%
Celulose, papel e produtos de papel	26.596.221	0,27%	29.120.499	0,35%	19.275.957	1,04%
Máquinas e aparelhos elétricos	34.229.483	1,29%	54.464.195	1,26%	64.278.263	0,79%
Instrumentos médicos, de precisão e ópticos	50.043.252	3,79%	63.818.968	1,80%	112.827.425	0,69%
Couro, produtos de couro e calçados	619.925	0,43%	907.763	0,44%	270.726	0,59%
Aeronaves e veículos espaciais	5.900.804	0,84%	7.668.505	0,85%	4.924.714	0,44%
Coque, produtos petrolíferos refinados, combustível nuclear e produtos químicos	81.918.729	1,00%	73.182.355	0,61%	88.667.247	0,36%
Máquina e equipamento	99.576.300	1,59%	111.156.230	0,82%	197.028.445	0,34%
Manufatura e reciclagem	9.273.444	0,33%	21.063.194	0,41%	13.872.582	0,34%
Metais básicos	38.257.338	0,42%	54.293.738	0,53%	46.951.122	0,26%
Produtos de borracha e de matérias plásticas	8.491.762	0,45%	8.338.843	0,31%	8.617.748	0,20%
Artigos de vestuário	2.690.040	0,61%	1.692.094	0,30%	2.711.673	0,18%
Têxtil	4.442.637	0,42%	3.197.481	0,18%	3.987.585	0,17%
Produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	8.481.343	0,19%	21.521.876	0,24%	23.860.616	0,13%
Construção e reparação de navios e barcos	38.008.740	0,48%	38.731.573	0,26%	50.238.641	0,12%
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	64.296.742	0,46%	49.132.351	0,17%	83.368.524	0,11%
Madeira, produto de madeira e cortiça	6.951.209	0,19%	9.763.474	0,15%	8.362.100	0,09%
Equipamentos ferroviários e material de transporte	3.568.255	0,66%	787.860	0,20%	989.191	0,08%
Outros produtos minerais não metálicos	8.081.031	0,29%	8.255.543	0,15%	10.085.581	0,08%
Impressão e publicação	11.990.520	0,16%	4.609.105	0,03%	8.773.438	0,02%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

Ao observar os setores conectados à cadeia produtiva de petróleo e gás, e que apresentaram alta relação insumo-produto à produção de hidrocarbonetos¹³, é perceptível um baixo nível de investimento na relação P&D sobre o valor adicionado na maioria dos setores.

¹³ Foram considerados os setores: coque, produtos petrolíferos refinados, combustível nuclear; produtos químicos; fármacos; produtos alimentares, bebidas e tabaco; metais básicos; outros equipamentos de transporte (navios, barcos, aviões, trens, dentre outros); produtos metálicos e máquinas e equipamentos.

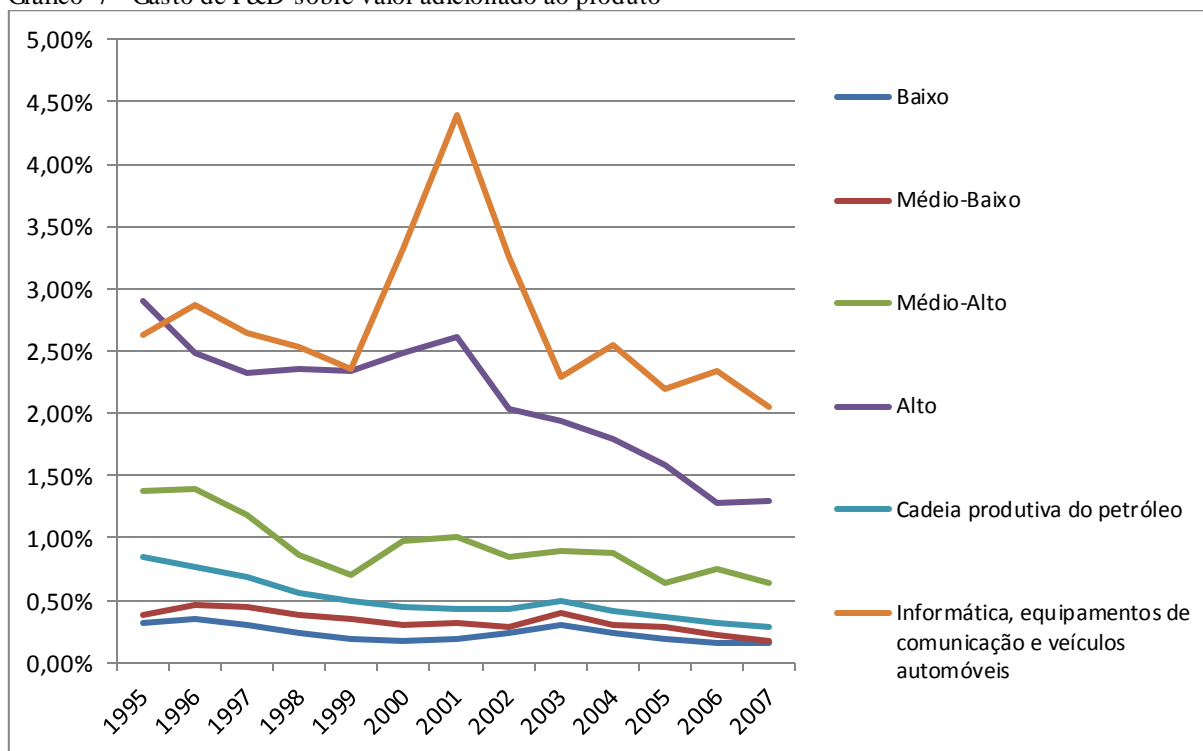
Somente a indústria de fármacos apresenta uma alta relação P&D sobre valor adicionado. No entanto, setores de máquinas e equipamentos, construção e reparo de barcos e de alimentos apresentam um alto nível de investimento em P&D e valor adicionado levando-os a apresentar um menor resultado na correlação.

Os dados apresentados pela OCDE de valor adicionado não fazem separação do valor adicionado do setor de químicos, produtos químicos do setor de coque e produtos petrolíferos refinados. Esses dados são classificados pela OCDE, respectivamente, como de média-alta intensidade e média-baixa intensidade tecnológica. Ainda fazem parte do macro complexo químico, tendo forte correlação com a exploração dos hidrocarbonetos.

Os resultados apresentados na tabela 4, demonstra tanto na relação P&D sobre valor adicionado um baixo resultado, como um nível de investimentos em P&D baixo.

No gráfico abaixo é demonstrado a trajetória da relação P&D sobre valor adicionado para os quatro níveis de intensidade tecnológica da OCDE, além dos setores que se conectam a atividade produtiva do petróleo e os três setores mais intensivos em P&D (material de escritório e de informática; equipamento de rádio, televisão e comunicações; veículos automóveis, reboques e semirreboques).

Gráfico 7 - Gasto de P&D sobre valor adicionado ao produto



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

No período analisado o grupo formado pelos três setores mais intensivos em P&D (material de escritório e de informática; equipamento de rádio, televisão e comunicações; veículos automóveis, reboques e semirreboques) apresentaram um grande aumento entre 2000 e 2002, acontece, sobretudo, por uma grande expansão do nível de investimento do setor de equipamento de rádio, televisão e comunicações; entretanto, em termos de valor adicionado esse setor apresenta baixo resultado.

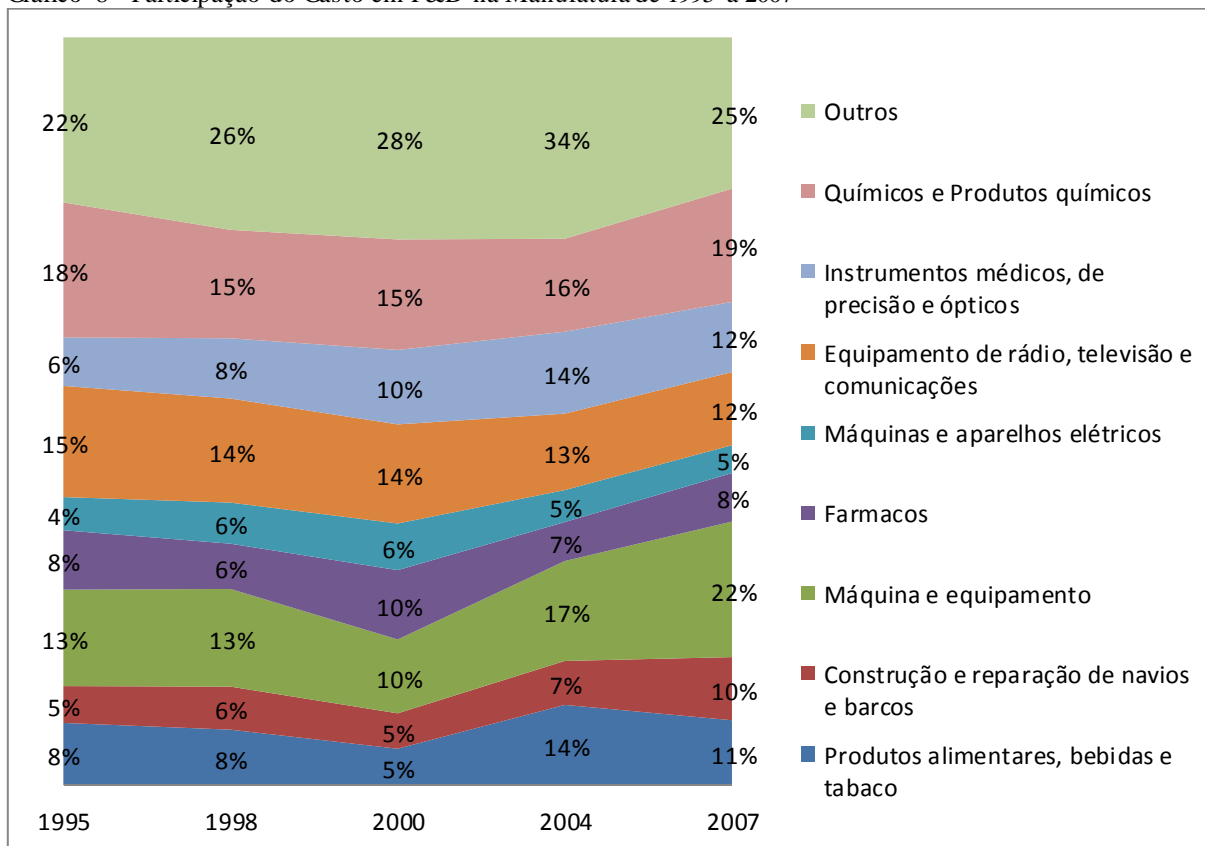
Os setores conectados a cadeia produtiva de petróleo apresentam resultados demonstrados no gráfico 7 semelhante ao segmento de média-baixa intensidade tecnológica. Esse resultado é decorrente do fato que vários setores conectados a exploração de petróleo e gás, fazer grupo de atividades de média-baixa intensidade tecnológica.

Os resultados demonstrados pelos agrupamentos de intensidade tecnológica para o caso Norueguês demonstram níveis de gastos de P&D sobre valor adicionado das indústrias em níveis diferentes. Mesmo tendo desvios de certas atividades industriais da classificação da OCDE do seu resultado de P&D sobre valor adicionado, em suma, na tabela 4 é possível observar uma tendência entre os setores de maior intensidade tecnológica com maiores resultados, e setores com menor intensidade tendo os menores resultados.

O gráfico 7 demonstra a diferença entre níveis dos agrupamentos de atividades industriais na relação entre P&D sobre valor adicionado. Ainda ocorre uma queda nessa variável de intensidade tecnológica em todos os grupos para o período analisado.

Ao se observar apenas a evolução de gasto de P&D da economia norueguesa, se destacam oito setores que apresentam maior participação, conforme o gráfico abaixo. Esses, para fins de análise, são divisíveis em três grupos, aqueles classificados pela OCDE como de alta intensidade tecnológica (fármacos; equipamento de rádio televisão e comunicação; instrumentos médicos, de precisão e ópticos), o setor de máquinas e equipamentos elétricos e os setores conectados a exploração de petróleo (químicos e produtos químicos; máquina e equipamento; construção e reparo de barcos e navios; produtos alimentares, bebidas e tabaco).

Gráfico 8 - Participação do Gasto em P&D na Manufatura de 1995 a 2007



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

O primeiro grupo de setores destacados, aqueles caracterizados como de alta intensidade tecnológica pela OCDE (fármacos, equipamento de rádio televisão e comunicação; instrumentos médicos e de precisão e ópticos) tem em sua composição uma maior necessidade de investimento em P&D. Desta forma, apresentam um maior resultado quando observado esse indicador. O setor de fármacos conforme demonstrado no bloco anterior, dentro da conexão realizada pelo macro processo químico, apresenta conexão com a exploração de petróleo e gás, podendo assim, receber impacto positivo da atividade exploratória.

Quanto ao setor de máquinas e equipamentos elétricos é classificado pela OCDE como de média alta intensidade tecnológica, e na economia norueguesa apresenta um resultado considerável na participação dos gastos de P&D. Este setor pode ser beneficiado pelo fato de a economia norueguesa ter alta produção de energia elétrica, segundo Rusten, Potthoff, Sangol, (2013).

Dos setores conectados a exploração de petróleo (químicos e produtos químicos; máquina e equipamento; construção e reparo de barcos e produtos alimentares, bebidas e

tabaco) são observadas importantes correlações.

Os dados da OCDE para gastos em P&D apresentam segmentação entre o setor de químicos e produtos químicos, do setor de coque e refino de petróleo. Nessa correlação, é perceptível uma alta taxa de investimento para o setor de químicos e produtos químicos, em comparação com o setor de coque e refino de petróleo que apresenta resultados inferiores.

O setor de máquinas e equipamentos, classificado como de média alta intensidade tecnológica pela OCDE, apresenta relação insumo-produto com a atividade de exploração de hidrocarbonetos no caso norueguês, é o que apresenta maior crescimento no período analisado, além de maior participação nos investimentos em P&D em 2007.

Análogo ao setor anterior, o setor de construção e reparo de barcos, classificado pela OCDE como de média-baixa intensidade tecnológica, apresentando relação insumo-produto com a atividade de exploração de petróleo e gás, tem um considerável nível de gastos em P&D.

O setor de produtos alimentares, bebidas e tabaco análogo aos outros setores conectado à atividade de exploração de petróleo e gás apresenta aumento do investimento em P&D. Entretanto, esse setor se diferencia das atividades de máquinas e equipamentos, reparo e construção de navios e barcos por não se caracterizar no fornecimento de produtos para a atividade de exploração de hidrocarbonetos, mas sim, pela demanda de subprodutos.

. O baixo resultado dos setores de máquinas e equipamentos, construção e reparo de barcos e produtos alimentares, bebidas e tabaco na correlação P&D sobre valor adicionado se dá pela alta parcela de valor adicionado na economia. Sendo assim, se caracteriza como um setor que não é intensivo em tecnologia em termos relativos, mas apresenta possibilidades de geração de impactos positivos sobre outros setores e alta produtividade e competitividade industrial.

3.3.3 A trajetória industrial norueguesa de 1975 2007

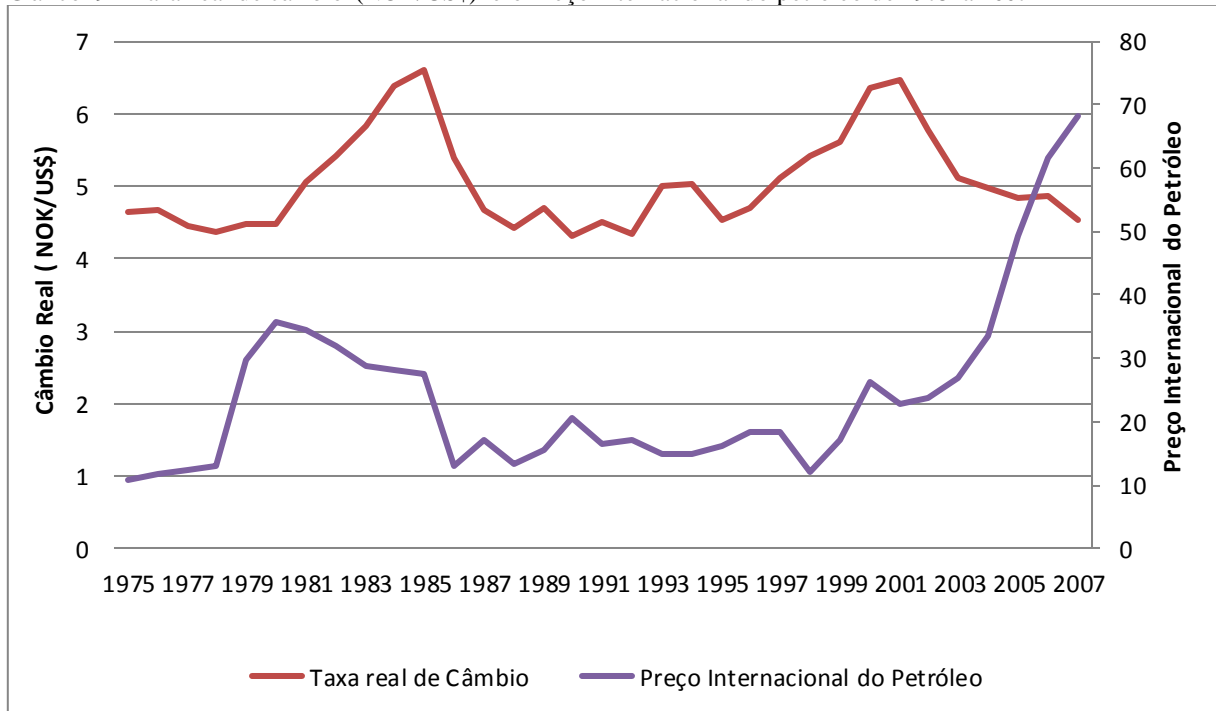
O entendimento do desenvolvimento industrial norueguês será desenvolvido dentro dos três períodos determinados na introdução deste capítulo, de 1975 a 1985, de 1985 a 1995 e de 1995 a 2007. A determinação dos períodos está correlacionada com as flutuações do preço internacional do petróleo, por meio do mecanismo no qual o maior preço do petróleo corresponde a um maior nível de recursos captados, a partir da exportação dos hidrocarbonetos, gerando possibilidade de apreciação da taxa de câmbio.

Quando analisada a trajetória do preço internacional do petróleo e a taxa de câmbio

real norueguesa, não é perceptível uma clara relação entre esses dois fatores na maior parte do período analisado (1975 a 2007), conforme o gráfico 9. Porém, o forte aumento do preço internacional do petróleo, após 1999, pode se caracterizar como um fator que gerou apreciação cambial.

Conforme o forte aumento do preço do petróleo ocorre a possibilidade de sobreapreciação da taxa de câmbio e, assim, a decorrência de doença holandesa.

Gráfico 9 - Taxa real de câmbio (NOK/US\$) e o Preço internacional do petróleo de 1975 a 2007



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014) e IBP (2014).

O último período da análise, 1995 a 2007, sucede em relação de três fatores: o GPFG passa a atuar na economia, aumento da composição dos recursos provenientes da exportação de gás e o forte aumento do preço do petróleo.

A partir de 2001 ocorre a valorização do preço do petróleo. Esse fator pode ser um dos determinantes da forte apreciação da taxa de câmbio norueguesa. Em 2003 conforme a tabela 2 é observado o crescimento do valor contido no GPFG e melhora na composição do fundo, tendo uma maior composição de recursos provenientes do gás, como demonstrado no gráfico 5. Esses recursos provenientes da exploração e exportação de gás também podem levar a uma apreciação da taxa câmbio, entretanto, a maior atuação desses dissocia em partes a entrada de recursos provenientes do petróleo na economia norueguesa do preço internacional do petróleo. É importante ressaltar que a análise do gráfico 6, demonstra uma suavização da desvalorização da taxa de câmbio real norueguesa, essa podendo estar correlacionada a

execução do GPFG.

O modelo de exploração do petróleo norueguês também implicou segundo Bain & Company e Tozzini Freire (2009) em uma política de conteúdo local. O resultado dessa política pode ser dado na observação de Larsen (2004) que assume a internalização de elos da cadeia produtiva. Ainda o início da atividade exploratória de petróleo e gás, conforme MOE, Moe, Solheim, Vale (2004) acarreta em um forte aumento da demanda interna.

O primeiro período de análise, de 1975 a 1985, abrange dois efeitos conectados a exploração do petróleo, a alta adaptação da atividade manufatureira (LARSEN, 2004) e o aumento da demanda agregada da economia, impulsionada pela entrada direta de recursos naturais provenientes da exploração e exportação de recursos naturais. A indústria ainda se beneficia de uma taxa de câmbio desvalorizada no período de 1980 a 1985. A atividade agrário minerador nesse período passa a deter um maior nível de importância na economia norueguesa que a atividade industrial, conforme observado na tabela abaixo.

Tabela 5 - Valor adicionado por setor a economia da Noruega de 1975 a 1985

Grupos de setores	Valor adicionado	Variação do valor adicionado		Valor adicionado
	1975	1975-1980	1985-1985	1985
Agro Minerador	3.937.913.300	731%	222%	105.256.222.320
Industrial	7.602.063.040	96%	113%	31.642.991.100
Serviços	34.467.106.990	125%	140%	186.305.232.120

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

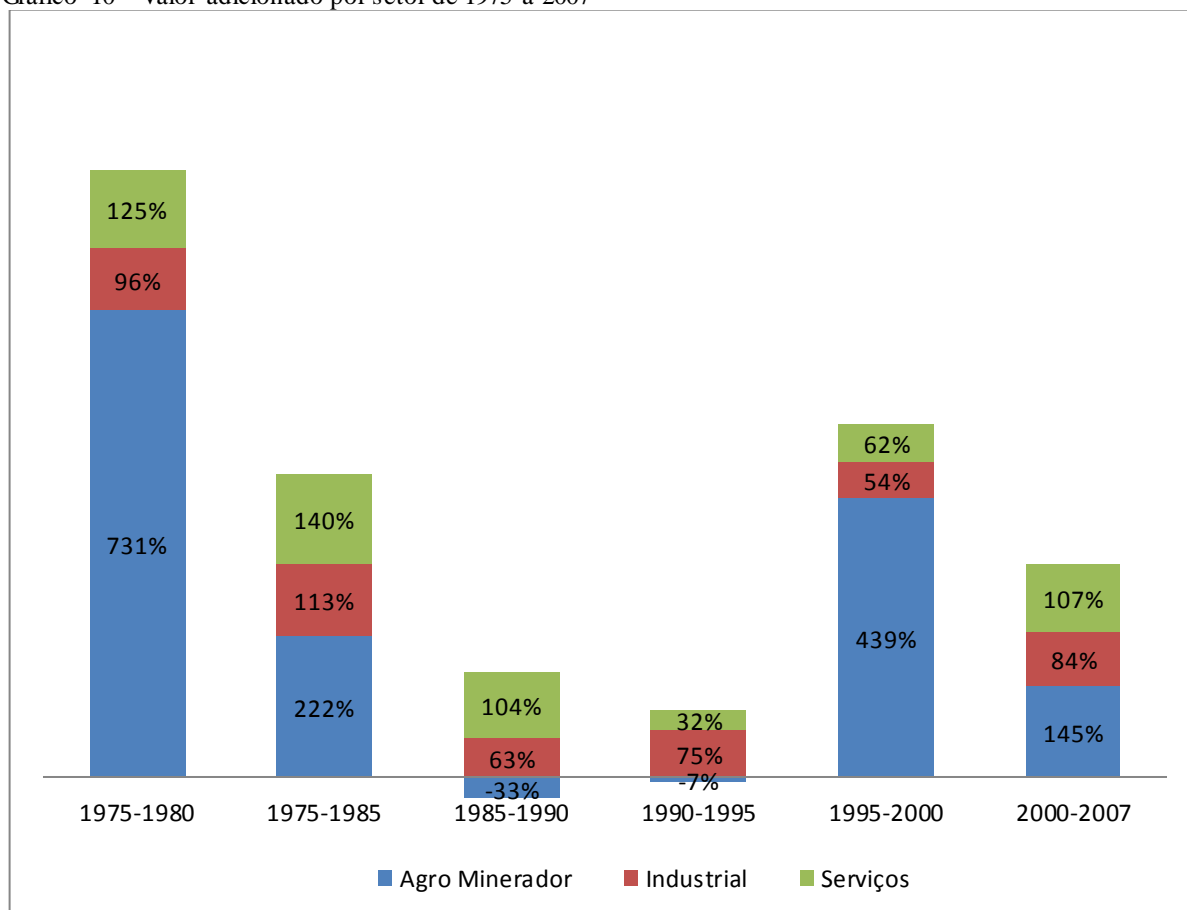
O crescimento do setor agro minerador entre os períodos de 1975 e 1985 foi de mais de dois mil por cento, em contrapartida o crescimento atendido pelo setor manufatureiro foi pouco maior que quatrocentos por cento. Conforme Larsen (2004), a economia norueguesa passa nesse período a demonstrar vinte por cento do seu produto conectada à exploração de recursos naturais.

O período até 1985 pode ser caracterizado pela conexão da economia a atividade exploradora de petróleo. Os recursos provenientes do petróleo passam a ser importantes para a manutenção da economia norueguesa. No biênio de 1985 e 1986 ocorre forte redução do preço do petróleo, o que acarreta uma diminuição da entrada de recursos provenientes do petróleo na economia norueguesa. As flutuações da primeira metade da década de 1980 foram um dos motivos para o início do debate para a formação de um fundo com os recursos provenientes da exploração de hidrocarbonetos, gerando mais tarde o GPFG.

A forte diminuição do preço do petróleo pode estar conectada à diminuição do valor

adicionado ao produto, no período de 1985 a 1995, que leva a uma queda de trinta e sete por cento. Esse resultado forma um grande contraste quando comparado com o período anterior, como pode ser observado no gráfico 10.

Gráfico 10 - Valor adicionado por setor de 1975 a 2007



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

O biênio de 1985 a 1986, além de representar uma diminuição do preço do petróleo apresenta uma forte redução da taxa real de câmbio. Este cenário demonstra perdas para o agregado industrial, tanto via apreciação câmbio e assim perda de competitividade industrial, bem como redução da demanda agregada, gerada pela extração de petróleo, sobretudo naquelas indústrias que se conectam a atividade de exploração de petróleo. Esses fatores podem explicar a redução do crescimento do valor adicionado industrial no período de 1985 a 1995.

Tabela 6 - Valor adicionado por setor a economia da Noruega de 1985 a 1995

Grupos de setores	Valor adicionado	Variação do valor adicionado		Valor adicionado
	1985	1985-1990	1990-1995	1995
Agro Minerador	105.256.222.320	-33%	-7%	66.002.502.040
Industrial	31.642.991.100	63%	75%	90.023.263.110
Serviços	186.305.232.120	104%	32%	499.427.856.670

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

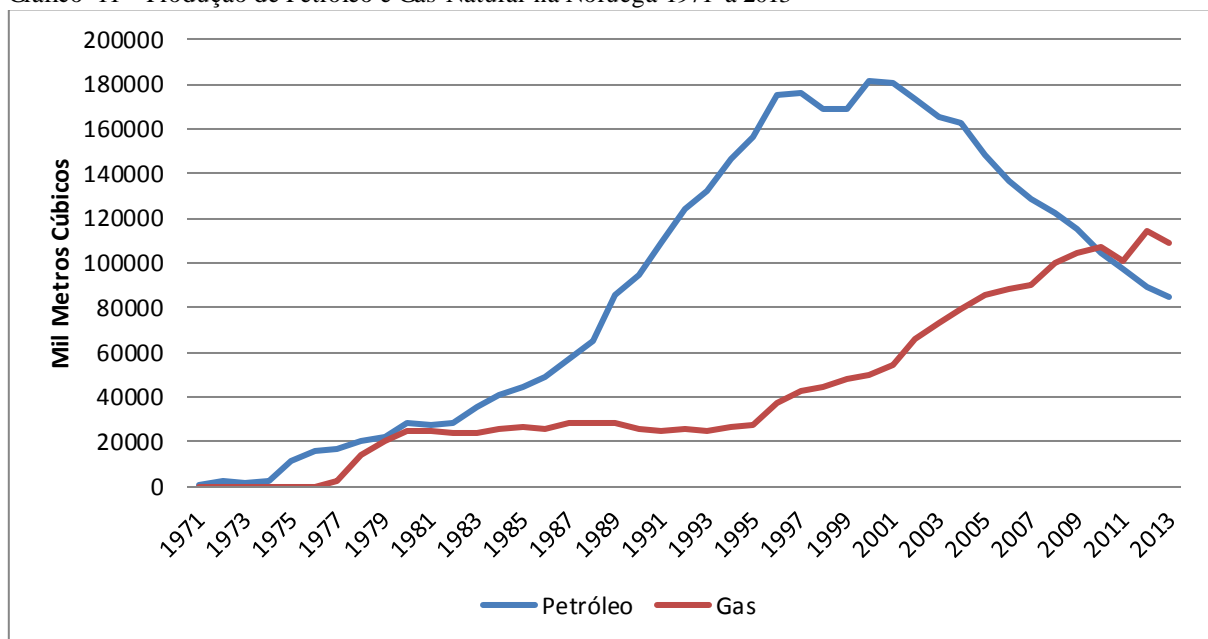
O movimento apresentado pelo segmento de atividades de serviços apresenta crescimento de 1975 a 1980. Essa tendência se observa no gráfico 10, assim essas atividades passam a apresentar contração até 1995. A queda registrada pelo setor de serviços pode estar conectada a uma contração da demanda, conforme uma desaceleração dos recursos provenientes da exportação de petróleo e gás.

O período de 1995 a 2007 o setor de serviços passa a apresentar crescimento do valor adicionado. Nesse período os recursos provenientes das rendas do petróleo e gás não se inserem diretamente dentro da economia, tendo em vista o início da execução do GPFG. Entretanto, o crescimento dos outros setores pode acarretar em um aumento da demanda impulsionando o aumento do valor adicionado do setor de serviços nesse período.

O último período analisado tem a correlação de quatro fatores, a forte flutuação da taxa de câmbio, o aumento do preço do petróleo que se inicia em 2001, a atuação do GPFG na economia, e o aumento da participação da exportação do gás.

Na primeira parte desse período, de 1995 a 2000, ocorre forte depreciação da taxa de câmbio, representando assim, uma melhora na condição de exportação. Esse movimento não gera impacto no resultado do segmento industrial, conforme a tabela 7. No mesmo período, ocorre o pico da exploração de gás e petróleo levando ao expressivo resultado do setor agro minerador nesse período, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 11 - Produção de Petróleo e Gás Natural na Noruega 1971 a 2013



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de SSB (2014).

A partir de 2001, conforme o gráfico 9, é observada reversão da taxa de câmbio real norueguesa, que pode estar conectada à forte apreciação do preço do petróleo no mesmo período. Como já demonstrado, a partir de 2003, é observada a correlação de dois novos fatores, o maior corpo do *GPGF* e a maior composição do gás nas exportações de petróleo. A expansão do *GPGF* demonstrado no gráfico 6, pode estar controlando a apreciação da taxa de câmbio.

A manufatura, na segunda parte do período de 2000 a 2007, demonstra um maior crescimento no seu valor adicionado a economia. Ocorre um movimento contrário com o setor agro minerador, tendo diminuição do valor adicionado a economia, mesmo com um preço maior do petróleo ocorre forte diminuição da produção desse.

Tabela 7 - Valor adicionado por setor a economia da Noruega de 1995 a 2007

Grupos de setores	Valor adicionado	Variação do valor adicionado		Valor adicionado
	1995	1995-2000	2000-2007	2007
Agro Minerador	66.002.502.040	439%	145%	870.040.264.660
Industrial	90.023.263.110	54%	84%	253.675.861.030
Serviços	499.427.856.670	62%	107%	1.674.783.021.780

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

Durante o período analisado, de 1975 a 2007, ocorre redução da participação do setor industrial na economia norueguesa. Entretanto, tendo em vista as funções da manufatura, dentre outras, gerar ganhos de produtividade para os diversos setores além de impactos

positivos de competitividade para a economia como um todo, deve-se entender a movimentação que ocorrerá na manufatura de maneira desagregada, através da intensidade tecnológica, no intuito de observar qual é a qualidade da manufatura que resulta desse processo. Nesse tocante, será atentado para as atividades manufatureiras que foram classificadas como parte da cadeia produtiva petrolífera ou tem alta relação de trocas com essa, por sofrer impactos diferenciados no período observado.

3.3.3.1 O movimento dos setores intensivos em tecnologia

Tendo por base o desenvolvimento da economia norueguesa nos três diferentes agregados econômicos: agrário minerador, manufatura e serviços, além dos resultados imprimidos pelo preço internacional do petróleo e a taxa de real de câmbio, este bloco busca analisar a qualidade do desenvolvimento manufatureiro Norueguês, no período de 1970 a 2007.

Para agrupar os diferentes tipos de manufatura, será utilizada a metodologia de intensidade tecnológica definida pela OCDE (2011). A importância da indústria definida no capítulo anterior, dentre outros são ganhos de produtividade dentre as diferentes atividades econômicas, além de benefícios quanto à balança comercial via expansão das exportações. Hatzichronoglou (1997) afirma que as indústrias intensivas em tecnologia são que mais inovam, apresentam maior produtividade e assim representando ganhos no mercado internacional, além gerar benefícios correlacionados ao desempenho nos outros mercados. Desta forma, entende-se o papel chave de setores mais intensivos tecnológicos.

Tomando como base a classificação da OCDE (2011) a indústria norueguesa foi dividida entre, baixa, média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica. O resultado de crescimento do valor adicionado dessas foi diferente no período analisado, esse bloco busca expor essas diferenças.

O setor de baixa intensidade tecnológica é o maior setor da economia norueguesa. No primeiro período apresenta considerável crescimento do seu valor adicionado, porém, o crescimento deste grupo de atividades perde força e passa a apresentar resultados do valor adicionado ao produto inferior nos períodos seguintes. A taxa de câmbio pode estar relacionada, uma vez que esteve apreciada entre 1985 e 1995, em relação ao período anterior, o que costuma gerar dificuldades quanto à competição internacional. No período seguinte com uma melhora da taxa de câmbio, não ocorre a volta do crescimento de algumas atividades. Pode-se entender que algumas atividades perderam competitividade a partir do período de 1985

a 1995, e assim, não voltaram a ter crescimento entre 1995 e 2007.

Um dos grupos que apresentam encadeamentos da atividade de exploração de petróleo e gás é o de média-baixa intensidade tecnológica, na comparação do crescimento entre o primeiro (1975 a 1985) com o segundo (1985 a 1995) apresenta queda do seu valor adicionado, entretanto para o terceiro período (1995 a 2007) ocorre uma leve retomada do crescimento do valor adicionado. Em suma, o grupo de indústrias de média baixa intensidade tecnológica apresentam baixa variação do crescimento do seu valor adicionado, mas ao se observar as indústrias, são perceptíveis diferentes trajetórias.

Dentre o grupo de atividades industriais de média alta intensidade tecnológica, tem como maior segmento manufatureiro a indústria de máquinas e equipamentos, e também se conecta com a produção de petróleo conforme a tabela 3. A atividade de máquinas e equipamentos apresenta perda do seu valor adicionado entre 1985 e 1995, podendo ter como explicação a apreciação cambial nesse período. O aumento da produção de petróleo e desvalorização cambial pode explicar o melhor resultado da atividade de máquinas e equipamento no período de 1995 e 2007.

O grupo de atividades industriais de alta intensidade tecnológica é o menor dos setores em 1975, pois apresenta forte crescimento no primeiro ano de análise. Entretanto, a valorização da taxa de câmbio no período de, 1985 a 1995, que costuma representar dificuldades a indústria pode ter se comportado como um dos fatores que impactaram na queda do valor adicionado desse grupo de atividades. No período seguinte, 1995 a 2007, ocorre uma retomada do crescimento do valor adicionado desta atividade.

Tabela 8- Crescimento do Valor Adicionado por Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007

Grupos de setores	Valor adicionado	Variação do valor adicionado			Valor adicionado
	1975	1975 - 1985	1985 - 1995	1995 - 2007	2007
Baixo	3.586.472.940	272%	196%	126%	89.366.432.790
Médio-Baixo	2.048.972.290	302%	217%	224%	84.533.964.020
Médio-Alto	1.222.090.500	287%	126%	299%	42.761.832.270
Alto	781.857.930	883%	-9%	158%	18.095.894.930
Total	7.798.151.980	338%	144%	181%	235.090.586.710

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

Para o entendimento preciso da movimentação industrial nos diferentes grupos serão ilustrados os resultados de cada um dos segmentos industriais noruegueses, agrupados conforme a classificação de intensidade tecnológica da OCDE (2011).

O grupo de baixa intensidade tecnológica, demonstrado na tabela 9, apresenta diferentes tendências, conforme a atividade industrial analisada, essas sofrem de choques e regulações específicas. A valorização cambial do período de 1985 a 1995 pode ser um fator explicativo da diminuição do crescimento dessas atividades.

As indústrias de produtos alimentares, bebidas e tabacos apresentam como um de seus componentes a indústria pesqueira, um dos setores mais tradicionais da Noruega (RUSTEN, POTTHOFF, SANGOL, 2013). Pela relação insumo-produto a indústria de alimento apresenta conexões com a atividade de mineração. O movimento de apreciação da taxa de câmbio pode ter influenciado na perda competitividade no período de 1985 a 1995. No entanto, no período posterior, de 1995 a 2007, não é observada uma retomada no crescimento do seu valor adicionado. A indústria pesqueira, em específico, passa a sofrer modificações em sua estrutura pela proibição da pesca predatória e a expansão das fazendas de salmão (RUSTEN, POTTHOFF, SANGOL, 2013).

Segundo o relatório *Guidelines and brochures* (2001), setores como têxtil e de celulose apresentam dificuldades de manutenção por problemas via comércio internacional. A apreciação da taxa de câmbio no período de 1985 a 1995 pode ter influenciado em uma forte queda do valor adicionado por esses dois setores. A indústria têxtil no último período, com a melhora cambial, apresenta uma pequena retomada do crescimento. Diferentemente o setor de celulose que apresenta crescimento até 1995, e forte queda no último período.

Dentro do segmento de baixa intensidade tecnológica duas atividades demonstram grande crescimento no primeiro período (1975 a 1985) impressão publicação e reciclagem. Estas apresentam perda de competitividade possivelmente via valorização cambial entre 1975 e 1985, se recuperando no período posterior. Os setores de artigos de vestuário e madeira apresentam tendência diferenciada a esse movimento, tendo crescimento no primeiro período, seguida de queda da participação em 1975 a 1985 e retomado do valor adicionado no período de 1995 a 2007.

Ainda dentro dos setores de baixa intensidade tecnológica se tem a manufatura de produtos de couro, que apresenta baixa participação, e contínua perda de participação no período de 1975 a 2007.

Tabela 9 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Baixa Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007

Grupos de setores	Valor adicionado	Variação do valor adicionado			Valor adicionado
	1975	1975 - 1985	1985 - 1995	1995 - 2007	2007
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	880.892.400	343%	256%	226%	45.317.073.250
Têxtil	195.597.600	215%	70%	79%	1.876.685.040
Artigos de vestuário	177.473.400	128%	8%	119%	957.665.840
Couro, produtos de couro e calçados	107.379.200	20%	13%	6%	152.970.600
Madeira, produto de madeira e cortiça	696.426.540	182%	88%	206%	11.279.801.650
Celulose, papel e produtos de papel	1026.983.040	185%	240%	-72%	2.797.526.160
Impressão e publicação	214.310.280	959%	231%	176%	20.708.726.900
Manufatura e reciclagem	287.410.480	288%	150%	125%	6.275.983.350
Total Baixa Intensidade tecnológica	3586.472.940	272%	196%	126%	89.366.432.790
Total	16.313.007.890	334%	147%	182%	494.472.689.320

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

As atividades desenvolvidas pelo grupo de manufatura de baixa intensidade tecnológica tem perdido participação quando comparado à dinamicidade da economia norueguesa, conforme demonstra a tabela 10. Muito desses setores perdem competitividade conforme o comércio internacional, onde para o crescimento desses setores seria necessário uma taxa de câmbio mais apreciada.

O grupo de atividades classificados como média-baixa intensidade tecnológica conforme a relação insumo-produto é o que apresenta maior conexão com a atividade de mineração. Dentre essas atividades, com produções mais básicas, pode se classificar outros produtos não metálicos, metais básicos, produtos metálicos e produtos de borracha e matérias plásticas. Apresentando um alto nível de investimento em P&D¹⁴, a atividade industrial de construção e reparo de barcos e navios, possivelmente apresenta um maior nível de especialização na sua produção.

As atividades da indústria de outros produtos minerais não metálicos, e produtos metálicos apresentam uma tendência correlacionada ao agregado da manufatura. Crescimento do valor adicionado no primeiro período, de 1978 a 1985, podendo ser pelo aumento da demanda da economia e câmbio depreciado, queda no segundo período, tendo uma apreciação cambial, de 1985 a 1995, e retomada da atividade no período final.

¹⁴ A atividade industrial de construção e reparo de barcos e navios detêm dez por cento do investimento em P&D da economia norueguesa, conforme o gráfico 8 da seção 3.3.2.

As indústrias de produto de borracha e matérias plásticas apresentam perda de competitividade durante todo período. Esta atividade demonstrou pequena relação insumo-produto com a atividade de exploração de minérios e possivelmente sofreu perdas decorrentes da apreciação cambial do segundo período (1985 a 1995).

A atividade industrial de metais básicos se conecta com a atividade de produção energética (RUSTEN, POTTHOFF, SANGOL, 2013). Estes setores tem alta demandada de energia elétrica, e conforme o autor supracitado a Noruega apresenta grande produção até o início da década de 1990, quando apresentou baixos preços desse insumo. Com a desregulamentação do setor elétrico e o início de trocas de energia com os países vizinhos ocorreu normalização dos preços de energia na região, gerando perdas para esse setor na região (RUSTEN, POTTHOFF, SANGOL, 2013). O movimento gerou por fim a perda de competitividade dessa indústria, apresentando queda do seu valor adicionado a partir de 1985.

A indústria de construção e reparo de barcos e embarcações segundo a relação insumo-produto apresenta conexão com a atividade de exploração de petróleo e gás. Ainda há de se observar que esse setor apresenta grande quantidade recursos investidos em P&D. Esse setor é um dos únicos a apresentar crescimento nos três períodos de análise, demonstrando a viabilidade mesmo em uma taxa de câmbio mais apreciada.

Tabela 10 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Média - Baixa Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007

Grupos de setores	Valor adicionado	Variação do valor adicionado			Valor adicionado
	1975	1975 - 1985	1985 - 1995	1995 - 2007	2007
Produtos de borracha e de matérias plásticas	228.639.540	240%	141%	127%	4.261.720.500
Outros produtos minerais não metálicos	301.884.000	370%	94%	272%	10.221.370.800
Metais básicos	524.370.760	331%	303%	134%	21.258.043.500
Produtos metálicos (exceto máquinas e equipamentos)	468.332.800	282%	152%	259%	16.228.961.480
Construção e reparação de navios e barcos	525.745.190	278%	297%	314%	32.563.867.740
Total Média-Baixa Intensidade tecnológica	2.048.972.290	302%	217%	224%	8.453.396.4020
Total	16.313.007.890	334%	147%	182%	494.472.689.320

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

Dentre o grupo de média-alta intensidade tecnológico a atividade industrial de máquinas e equipamentos detinha oitenta por cento do valor adicionado em 1975 e noventa por cento em 2007, desta forma, se caracterizando como a mais representativa na trajetória

deste grupo. A atividade industrial de máquinas e equipamentos apresenta relação com o setor de exploração de petróleo e gás, conforme demonstrado no item 3.3.1.2. A característica de exploração *offshore* da atividade petrolífera norueguesa pode ter representando demanda de produtos produzidos pelas indústrias de máquinas e equipamentos.

No período inicial de 1975 a 1985, o setor de máquina e equipamentos, conforme a tabela 11 apresenta crescimento do valor adicionado ao produto abaixo da atividade manufatureira como um todo, bem como no período seguinte, de 1985 a 1995, entretanto de 1995 a 2007 apresenta um crescimento duas vezes maior que da manufatura como um todo. Máquinas e equipamentos ainda apresentam o maior nível de gasto em P&D na economia, junto do grande crescimento do valor adicionado representa um setor que pode gerar grandes ganhos de competitividade e produtividade para a economia.

A indústria de veículos automóveis, reboques e semirreboques, demonstra um dos melhores resultados de crescimento do valor adicionado no período de 1985 a 1995, indo contra a tendência da indústria no período.

A atividade industrial de máquinas e equipamentos elétricos apresenta queda do seu valor adicionado ao produto norueguês na comparação entre o primeiro (1975 a 1985) e segundo período (1985 a 1995) podendo ter como um fator determinante a apreciação da taxa de câmbio. Entretanto, a melhora da taxa de câmbio não representa uma melhora do valor adicionado desse setor no último período.

Ainda dentro do setor de média alta intensidade tecnológica observa-se a indústria de equipamentos ferroviários, que apresenta uma pequena participação e demonstra uma trajetória de queda na participação de queda do valor adicionado, sobretudo após a contração de 1985 a 1995.

Tabela 11 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Média - Alta Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007

Grupos de setores	Valor adicionado 1975	Variação do valor adicionado			Valor adicionado 2007
		1975 - 1985	1985 - 1995	1995 - 2007	
Máquina e equipamento	884.676.000	258%	97%	421%	32.545.885.430
Veículos automóveis, reboques e semirreboques	84.927.960	214%	379%	90%	2.427.061.860
Equipamentos ferroviários e material de transporte	73.874.520	272%	96%	73%	932.084.400
Máquinas e aparelhos elétricos	178.612.020	473%	159%	159%	6.856.800.580
Total Média-Alta Intensidade tecnológica	1.222.090.500	287%	126%	299%	42.761.832.270
Total	7.798.151.980	338%	144%	181%	235.090.586.710

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

Remøe (2004) traça que o período de 1950 até o final da década de 1960 o governo norueguês passa a ter papel central em uma política de desenvolvimento, tendo confiança que investimentos em setores de maior intensidade tecnológica seriam o motor para a promoção de desenvolvimento. A Noruega nesse período tem poucas indústrias grandes para o desenvolvimento de pesquisa (REMØE, 2004). Assim, o governo nesse período (décadas de 1950 e 1960) promove as atividades de pesquisa em todos os níveis, na busca de promoção do desenvolvimento industrial de alta tecnologia.

As políticas das décadas de 1950 e 1960 a partir da década de 1970 e principalmente na década de 1980 deixam de existir, passando o foco para o desenvolvimento de áreas específicas que possam promover o desenvolvimento industrial (REMØE, 2004). O governo deixa de centralizar as atividades de pesquisa, e se volta à criação de *drivers* locais para o desenvolvimento dessas pesquisas, esse conceito de pesquisa descentralizada está conectado a criação na década de 2000 dos NCEs (centros de excelência noruegueses) que são *cluster* de desenvolvimento de atividades produtivas integrando pesquisa e indústria (REMØE, 2004). As áreas focos, segundo o autor supracitado, passam a ser biotecnologia, tecnologia de informação, materiais tecnológicos, aquicultura e tecnologia *offshore*.

Dos quatro grupos de intensidade tecnológica as indústrias de alta intensidade apresenta o menor valor adicionado em 1975. O movimento da indústria de alta tecnologia na Noruega ocorre como no total da manufatura, crescimento no primeiro período (1975 a 1985) podendo ter relação a três fatores detectados, uma taxa de câmbio favorável, grande quantidade de recursos na economia e o resquício da política de investimento de P&D da década anterior. No segundo período, de 1985 a 1995, uma taxa de câmbio mais apreciada junto da troca do foco da política de desenvolvimento pode traçar alguns dos motivos para o baixo resultado de crescimento do valor adicionado desse setor. Por fim, no último período, de 1975 a 1985, ocorre a retomada do crescimento do setor de alta intensidade tecnológica.

A troca da política de inovação acaba por beneficiar setores que não são caracterizados de alta intensidade tecnológica. As atividades de desenvolvimento de tecnologia *offshore* é um exemplo, e passa a beneficiar as indústrias de máquinas e equipamentos (média-alta intensidade tecnológica) e construção e reparo de barcos e navios (média-baixa intensidade tecnológica).

Tabela 12 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Alta Intensidade Tecnológica de 1975 a 2007

Grupos de setores	Valor adicionado	Variação do valor adicionado			Valor adicionado
	1975	1975 - 1985	1985 - 1995	1995 - 2007	2007
Fármacos	4.250.540	2932%	712%	251%	3.674.439.020
Material de escritório e de informática	392.343.490	1447%	-69%	-97%	52.430.680
Equipamento de rádio, televisão e comunicações	332.462.700	201%	104%	66%	3.392.168.760
Instrumentos médicos, de precisão e ópticos	27.785.520	681%	509%	600%	9.237.109.750
Aeronaves e veículos espaciais	25.015.680	960%	165%	148%	1.739.746.720
Total Alta Intensidade tecnológica	781.857.930	883%	-9%	158%	18.095.894.930
Total	7.798.151.980	338%	144%	181%	235.090.586.710

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

O novo modelo de política voltado à pesquisa pode ter acarretado os resultados observados nos setores de maior intensidade tecnológica. Atividades como material de escritório, e aeronaves apresentaram um forte crescimento no primeiro período, de 1975 a 1985, seguida de forte queda nos períodos posteriores. O setor de equipamentos de rádio televisão, apesar de não apresentar alto crescimento no primeiro período irá seguir a mesma trajetória dos setores citados acima.

O setor de fármacos faz parte do macro processo químico e ainda apresenta correlação à indústria de petróleo. O forte crescimento da indústria farmacêutica pode ter sofrido impactos positivos, correlacionado à expansão da atividade mineradora no primeiro período, de 1975 a 1985, além da alta taxa de câmbio. Entretanto, este crescimento do valor adicionado não continua nos próximos períodos.

Na análise da tabela anterior dois setores apresentam menores variações no crescimento dos seus valores adicionados ao produto interno, instrumentos médicos de precisão e ópticos.

O setor de instrumentos médicos de precisão e ópticos dentro os setores de alta intensidade tecnológica é o menor setor, e segue de maneira mais suave a tendência apresentada pela economia manufatureira no período.

As informações disponibilizadas pela OCDE para Noruega não apresenta desagregação entre as atividades industriais de químicos e produtos químicos, e esta classificada como de média-alta intensidade tecnológica, e coque e refino de petróleo, como média baixa intensidade tecnológica, desta forma, é necessário realizar a análise desses setores separadamente aos seus grupos de intensidade tecnológica.

As atividades de refino e indústria química fazem tanto parte do macro setor químico como apresentam alta relação insumo-produto com a atividade de exploração de petróleo. Essas atividades são uma das únicas, junto com construção e reparo de barcos e navios, a apresentar resultados contrários ao movimento de toda a indústria tendo crescimento do seu valor adicionado no período de 1975 a 1995. Os resultados de valor adicionado tanto no primeiro, de 1975 a 1985, quanto no terceiro período, de 1995 a 2007, são inferiores, conforme a tabela 13.

Tabela 13 - Crescimento do Valor Adicionado Industrial do setor de Coque, Refino e Químicos de 1975 a 2007

Setor	Valor adicionado	Variação do valor adicionado			Valor adicionado 2007
	1975	1975-1985	1985-1995	1995 - 2007	
Coque, produtos petrolíferos refinados, combustível nuclear, químicos e produtos químicos	875.462.250	199%	214%	200%	24.623.978.600
Total	7.798.151.980	338%	144%	181%	235.090.586.710

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

O movimento da indústria no geral possivelmente está conectado à taxa de câmbio real e ao aumento da demanda gerada pela extração de petróleo e gás, tendo melhores resultados de crescimento no primeiro período de 1975 a 1985, queda do valor adicionado de 1985 a 1995, e uma retomada do valor adicionado no período final, de 1995 a 2007.

No período inicial, de 1975 a 1985, onde ocorre a modificação da estrutura industrial pelo início da exploração do petróleo e gás foi observado, conforme a tabela 8, o maior crescimento das atividades de alta intensidade tecnológica, seguida por média-baixa, média-alta e por fim de baixa intensidade.

O resultado do grupo de atividade industrial de maior intensidade tecnológica no período de 1975 a 1985 pode se conectar as políticas de P&D executadas pelo governo norueguês nas décadas de 1960 e 1970. Ainda há a possibilidade desse grupo de atividades terem se beneficiado de uma taxa de câmbio depreciada. A modificação da política de inovação e apreciação cambial no segundo período, de 1985 a 1995, pode ter influenciado na forte queda do valor adicionado desse setor, se caracterizando como o menor resultado no segundo período.

Os setores de média-baixa intensidade e média-alta podem ter se beneficiado de uma taxa de câmbio mais depreciada no primeiro período de 1975 a 1985. O crescimento desses setores pode ser explicado pela expansão das atividades de exploração do petróleo e gás, tendo em vista a conexão de suas indústrias com esse agregado. A conectividade com as

atividades mineradoras ainda pode explicar o crescimento sustentado da atividade de média-baixa intensidade tecnológica durante o período analisado, de 1975 a 2007. Já o setor de média-alta intensidade tecnológica aparenta ter uma maior conexão com a taxa real de câmbio, tendo melhores resultados no primeiro, de 1975 a 1985, e último período, de 1995 a 2007.

As atividades industriais de baixa intensidade tecnológica tem perdido competitividade durante todo o período analisado, mesmo naquelas indústrias mais tradicionais, como de alimentos.

Algumas indústrias apresentam resultados diferenciados, seja por características específicas, pela estrutura de comércio internacional, por possíveis reestruturações que tenham ocorrido, ou conforme a conexão com a atividade de exploração de petróleo e gás, esta última será analisada no próximo bloco.

3.3.3.2 Os setores conectados à atividade de exploração de petróleo e gás e a política de conteúdo local

Esta seção traça os resultados apresentados pelos setores conectados à atividades de exploração de petróleo e gás de forma conjunta, além de representar algumas especificidades quanto à atividade de inovação.

Conforme colocado por Larsen (2004) ocorre reorganização de um grupo de setores ao redor da atividade de exploração de petróleo e gás, devido à política de conteúdo local, que envolve o modelo de exploração norueguesa e a característica de produção de petróleo e gás *offshore*. A terceira seção deste capítulo buscou entender quais dos setores se conectam mais fortemente à exploração de petróleo e gás, assim, foram destacadas nove indústrias que mais se conectam a essa atividade: coque, refino, química e produtos químicos; produtos alimentares, bebidas e tabaco; outros produtos não metálicos; metais básicos; produtos metálicos; máquinas e equipamentos e fármacos.

A soma da participação dessas indústrias apresenta menor variação que o agregado industrial, traçando assim, maior estabilidade do valor adicionado dessas atividades a economia. Aparentemente a agregação desses setores não se conecta tão fortemente a variação da taxa de câmbio, quanto à atividade industrial como um todo. Entretanto, ao observar os resultados individuais são perceptíveis tendências diferenciadas dessas atividades, as quais apresentam tendências que compensam as variações de setores específicos no crescimento do valor adicionado. Todavia, se destacam o setor de construção e reparo de barcos por

apresentar crescimento sustentado de suas atividades no período analisado e a indústria de máquinas e equipamentos, com o grande aumento do valor adicionado ao no último período, de 1995 a 2007.

Tabela 14 - Crescimento do Valor Adicionado ao produto nos setores conectados à exploração de Petróleo e Gás Natural de 1975 a 2007

Setor	Valor adicionado 1975	Variação do valor adicionado			Valor adicionado 2007
		1975 - 1985	1985 - 1995	1995 - 2007	
Coque, produtos petrolíferos refinados, combustível nuclear e químicos e produtos químicos	875.462.250	199%	214%	200%	24.623.978.600
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	880.892.400	343%	256%	226%	45.317.073.250
Outros produtos minerais não metálicos	301.884.000	370%	94%	272%	10.221.370.800
Metais básicos	524.370.760	331%	303%	134%	21.258.043.500
Produtos metálicos (exceto máquinas e equipamentos)	468.332.800	282%	152%	259%	16.228.961.480
Construção e reparação de navios e barcos	525.745.190	278%	297%	314%	32.563.867.740
Máquina e equipamento	884.676.000	258%	97%	421%	32.545.885.430
Fármacos	4.250.540	2932%	712%	251%	3.674.439.020
Atividades conectadas a Mineração	4.465.613.940	287%	211%	248%	186.433.619.820
Total	7.798.151.980	338%	144%	181%	235.090.586.710

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de OCDE (2014).

Ao observar o movimento mais recente da economia norueguesa, conforme o gráfico 8, os setores conectados a exploração de petróleo e gás apresentam mais de sessenta por cento do investimento em P&D realizado em 2007. Desses os setores de químicos e produtos químicos, construção e reparos de navios e barcos e máquinas e equipamentos apresentam cerca de cinquenta e um por cento do investimento em P&D da economia norueguesa no ano de 2007.

O setor de químicos e produtos químicos segundo o relatório *Guidelines and brochures* (2001) apresenta um considerável crescimento com o desenvolvimento da atividade de petróleo e gás, além da abundância de energia. O relatório ainda destaca a participação internacional das indústrias químicas.

Tendo em vista o crescimento sustentado do setor de construção e reparos de barcos e navios e o forte crescimento de máquinas e equipamentos no último período (quase o dobro de toda a manufatura) junto de um cenário de altos investimentos em P&D registrados, observa-se o fortalecimento desses dois setores na economia norueguesa.

A política de conteúdo local citada no item 3.1, com início na década de 1980 sistematiza uma postura ativa do governo, da criação e fomento de indústrias norueguesas

para o desenvolvimento da exploração de petróleo (GUIMARÃES, 2013). As ações do governo buscam por um lado incentivar a criação de fornecedores locais, com ênfase na capacitação tecnológica e por outro, através de uma estrutura institucional com estipulação de exigências para as indústrias exploradoras de petróleo e gás que tenham fornecedores e desenvolvimento de pesquisa na Noruega.

A criação de fornecedores locais e a exigência de consumo de produtos locais por parte das empresas exploradoras de petróleo e gás fora sustentado em parte pela criação de um fundo do governo norueguês para financiamento dessas atividades (GUIMARÃES, 2013).

Um dos elementos determinantes da política de desenvolvimento de tecnologia *offshore* norueguesa, segundo Guimarães (2013), foi a centralização de contratos com universidades e instituições de pesquisas norueguesas. Esse estímulo da geração e difusão de conhecimentos em instituições norueguesas representa uma aposta na geração e difusão de conhecimentos nesse território, o que ajuda a compreender, em grande medida, a competitividade norueguesa no mercado internacional de equipamentos de exploração *offshore*.

A estrutura criada pela política de conteúdo local levou ao desenvolvimento de oito *clusters* industriais, sendo desses quatro NCEs, a partir de 2000. São entendidos *Clusters* como uma área geográfica onde se localizam indústrias, instituições de pesquisa, firmas relacionadas e instituições que agregam a cadeia de valor (NCE *subsea*, 2014). A construção de NCEs foi estabelecida no intuito de aumentar à inovação nos setores indústrias focalizada pelo governo norueguês. A meta desse programa é melhorar, e acelerar o desenvolvimento contínuo das atividades localizadas nesses *clusters*. Conforme Guimarães (2013), os quatro NCEs são:

- a) NCE *Maritime*: projeto, construção, e desenvolvimento de equipamentos de barcos e navios;
- b) NCE *Subsea*: fortalecimento e internacionalização das indústrias de equipamentos que se localizam abaixo do mar, em específico de exploração de petróleo e gás;
- c) NCE *Systems Engineering Kongsberg*: empresas de base tecnológica equipamentos submarinos, marítimos, automóveis, aviões, defesa e indústria aéreo espacial;
- d) NCE *Instrumentation*: atua na área de sensores, tecnologia de controle e soluções em comunicação.

Os altos resultados de gasto em P&D em determinadas áreas, como máquinas e equipamentos, e construção e reparo de barcos e navios, pode estar correlacionado em determinada forma com a criação e desenvolvimento dos NCEs. Entretanto, o desenvolvimento dessas tecnologias está relacionado diretamente a uma atividade industrial,

sendo assim, as características dessas duas atividades, máquinas e equipamentos e construção e reparo de barcos e navios se correlacionam a um alto valor adicionado à economia, levando a um baixo resultado quando comparado P&D e valor adicionado ao produto.

As atividades de pesquisas nos NCEs se concentram nas atividades de suporte à exploração de produtos minerais, que aquelas de refino e produtos químicos. Essa tendência pode ser observada pela maior possibilidade de transpor esses investimentos para outras indústrias do mercado internacional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho avaliou o desenvolvimento industrial norueguês a partir do início da exploração de petróleo e gás 1971, correlacionado à hipótese teórica de doença holandesa. Ainda, este trabalho, realizou uma aproximação das políticas de neutralizar os efeitos da doença holandesa e do desenvolvimento industrial a partir do nível de intensidade tecnológica, tendo em vista o papel da indústria para o desenvolvimento econômico.

A economia norueguesa apresenta forte crescimento do seu produto *per capita* frente aos outros países escandinavos, mas também exibe redução da participação do valor adicionado da atividade industrial na formação do seu produto, no período de 1971 a 2007. Desta forma, existem fatores dentro da economia norueguesa que devem ser analisados para o entendimento de uma possível desindustrialização via doença holandesa. Para a aproximação do entendimento do processo de desenvolvimento industrial ocorrido na Noruega no período de 1971 a 2007 é possível elencar alguns elementos centrais, (i) a criação do GPFG, (ii) o modelo de concessão adotado, (iii) a tendência demonstrada pela industrial e (iv) a qualidade industrial resultante.

O GPFG foi criado com duas funções: (i) reservas de recursos para o futuro e (ii) neutralização da doença holandesa via controle de entrada de reservas. Esse ao não internalizar os recursos provenientes da exploração de recursos naturais impossibilita a apreciação cambial. O fundo de riqueza soberana norueguês apenas foi criado vinte e cinco anos após o início da exploração de petróleo e gás, dando um pequeno período de análise da sua atuação. Foi observado que conforme uma maior quantidade de recursos depositada no GPFG pode ter suavizado a tendência da taxa de câmbio frente a forte apreciação do preço do petróleo no mesmo período. Entretanto para o entendimento completo da capacidade do GPFG de impactar na tendência da taxa de câmbio real é recomendável análises futuras quanto à efetividade. Conforme a análise do capítulo três, grande parte das atividades indústrias aparentam estar conectadas a variação cambial, desta forma, a execução do GPFG traçando a possibilidade de impedir a apreciação cambial atua como uma ferramenta de promoção de grande parte das atividades industriais na economia norueguesa o que, em última análise significa tentar frear ou remediar a doença holandesa.

Quanto ao modelo de concessão para a exploração de petróleo e gás, este pode imprimir reflexos sobre o desenvolvimento industrial através de dois fatores: como ferramenta de neutralização da doença holandesa, (i) através da imposição de impostos sobre os recursos que a possibilita e (ii) pela aplicação da política de conteúdo local.

O primeiro desses fatores, a imposição de impostos, é de difícil observação na atuação contra a doença holandesa, pelo início da sua prática ocorrer junto com a exploração dos recursos naturais. Diferentemente a política de conteúdo local, somada a característica de exploração *offshore* e ao ambiente jurídico formado, parece apontar à formação de uma série de atividades industriais conectadas a exploração de petróleo e gás, sendo uma das bases para a formação de *clusters* indústrias na década de 2010.

A atividade industrial perdeu força no período posterior ao início da exploração de petróleo e gás. Sobretudo as atividades de menor intensidade tecnológica, demonstrando uma tendência de queda de sua participação em termos de valor adicionado ao produto entre 1975 e 2007. Ainda as atividades de maior intensidade tecnológica não apresentam uma tendência de crescimento constante durante esse período. Além de condicionantes específicas, grandes partes das indústrias aparentam estarem conectadas às variações da taxa de câmbio.

Os possíveis resultados gerados pelo controle da taxa de câmbio via GPFG, ou, sobretudo pelas políticas de conteúdo local via modelo de concessão, parecem ter incentivado o desenvolvimento de alguns setores industriais. Foram detectados neste trabalho, as indústrias de máquinas e equipamento e as indústrias de construção e reparo de barcos e navios. Tendo em vista que essas duas atividades somadas representam altos gastos em P&D e a recente criação de *clusters* indústrias ao redor dessas, as indústrias de máquinas e equipamentos e construção e reparo de barco e navios parecem viabilizar uma das funções da indústria, ganhos de produtividade.

A qualidade do desenvolvimento de atividades industriais resultante, que podem cumprir funções de ganhos de produtividade para a economia, geradas ou aceleradas a partir de políticas conectadas a exploração de petróleo e gás, aponta a possibilidade de antídoto para um processo de desindustrialização negativa via doença holandesa.

Por fim, a análise futura do crescimento da economia norueguesa e da dinâmica industrial resultante pode demonstrar o sucesso do grupo de políticas aplicadas pelo governo norueguês em neutralizar a doença holandesa.

REFERÊNCIAS

- AUTY, Richard M. *The political economy of resource-driven growth*. **European Economic Review**, [s.l.], v. 45 (4-6), p. 839-846, mai., 2001.
- ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de Projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. São Paulo: Atlas, 2011.
- BAIN & COMPANY; TOZZINI FREIRE. **Estudos de alternativas regulatórias, institucionais e financeiras para a exploração e produção de petróleo e gás natural e para o desenvolvimento industrial da cadeia produtiva de petróleo e gás natural no Brasil Relatório Consolidado**. São Paulo: BNDES, jun 2009.
- BARBARY, Victoria, BORTOLOTTI, Bernardo. **Braving the New World: Sovereign Wealth Fund Investment in the Uncertain Times of 2010**. London: Monitor Group, 2011.
- BELLO, Teresinha da Silva. Um fundo soberano brasileiro: é o momento? **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 35, n. 4, p. 151-158, 2008.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. *The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach*. **Revista Economia Política**, São Paulo, v.28, n. 1, p. 47-71, mar 2008.
- BUREAU OF LABOR STATISTICS. Disponível em: <<http://www.bls.gov>>. Acesso em: 14 mar 2014.
- CHANG, Há-joon. **23 Coisas que não nos contaram sobre o capitalismo**. São Paulo: Cultrix, 2010.
- CHAMBERS, David; DIMSON, Elroy; ILMANEN, Antti. *The Norway Model*. **The Journal of Portfolio Management**, [s.l.], v. 38, n. 2, p. 67-81, Inverno, 2013.
- CORDEN, Max. W. and NEARY, Peter J. (1982) "Booming sector and de-industrialization in a small open economy". **Economic Journal**, 92(368): 825-848
- FMI, Fundo Monetário Internacional. **Global Financial Stability Report: Containing Systemic Risks and Restoring Financial Soundness**. Washinton: IM, 2008. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfstr/2008/01/pdf/text.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2014.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1991.
- GUIMARÃES, Paulo R. R. Noruega: petróleo e inovação. **Políticas de incentivo à inovação**. Brasília: Itamaraty, 2013, p. 415 – 422. (Coleção Mundo afora).
- GOBETTI, Sérgio W., SERRA, Rodrigo V. **Novo marco regulatório do petróleo: desafios na transição do regime de concessão para o regime de partilha**. VI Prêmio Tesouro Nacional – 2011. Disponível em: <http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/Premio_TN/XVIPremio/financas/2tefpXVIPTN/Tema_4_2.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2014.

GOMES, C. J. Vieira. O marco regulatório da prospecção de petróleo no Brasil: o regime de concessão e o contrato de partilha de produção. **Textos para Discussão**, Brasília, n. 55, mar 2009.

GJEDREM, Svein. *Perspectives on managing the Government Pension Fund Global*. Disponível em < <http://www.norges-bank.no/en/published/speeches/en/about/published/speeches/2010/02-11-2010-perspectives-on-managing/>>. Acesso em: 10 mai. 2014.

HATZICHRONOGLOU, T., *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*, OECD Science, Technology and Industry **Working Papers**, n.02, 1997.

HIRSCHAMN, Albert O. **The strategy of economic development**. London: Yale University Press, 1958.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEL. Informação e estatística da Indústria. Disponível em: <<http://www.ibp.org.br/>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

JALILIAN, Hossein; WEISS, Jhon. **De-industrialisation in Sub-Saharan Africa: myth or crisis?** Journal of African Economies, v.9, Issue 1, p.24-43, 2000.

KALDOR, Nicholas. **Problems of industrialization in underdeveloped countries**. Ithaca: Cornell University Press, 1967.

KON, Anita. Sobre a economia política do desenvolvimento e a contribuição dos serviços. **Revista Economia Política**, São Paulo, v. 27, n.1, pp.130-146, jan/mar 2007.

KUZNETS, Simon. **Modern economic growth**. New Haven, CT: Yale University Press, 1966.

KRÜGER, Jens J. Productivity and structural change: a review of the literature. **Journal of Economic Surveys**, v.22, n.2, p.330-63, 2008.

LACERDA, Antônio C. Globalização e os fundos soberanos. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, p. A-3, 25 out. 2007.

LARSEN, Erling Røed. *Are Rich Countries Immune to the Resource Curse? Evidence from Norway's Management of its Oil Riches*. Oslo: Statistics Norway, Research Department, 2003 (Discussion Papers n. 362). Disponível em: <<http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/DP/dp362.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2014.

LARSEN, Erling Røed. *Escaping the Resource Curse and the Dutch Disease? When and Why Norway Caught up with and Forged ahead of its Neighbors*. Oslo: Statistics Norway, Research Department, 2004 (Discussion Papers n. 377). Disponível em: <<http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/DP/dp377.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2014.

LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira. **Meio ambiente, inovação e competitividade na indústria brasileira: a cadeia produtiva do petróleo**. 2002. 267 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Departamento de Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/teses/2004/meio_ambiente_inovacao_e_c

ompetitividade_na_industria_brasileira_a_cadeia_proutiva_do_petroleo.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2014.

MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY AND FISHERIES. *Guidelines and brochures* (2001). Disponível em: <<http://www.regjeringen.no/>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

MOE, Thorvald G.; SOLHEIM, Jon A.; VALE, Bent (Org.). *The Norwegian Banking Crisis*. Oslo: Norges Banks Skriftserie, 2004.

MORCEIRO, Paulo Cesar. **Desindustrialização na economia brasileira no período 2000-2011: abordagens e indicadores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

NORGES BANK. *Report and Accounts 1998*. Oslo: Norges Bank's Printing Works, 1999.

NORGES BANK. *Norges Bank Investment Management 2013: Performance results*. Disponível em: <http://www.nbim.no/globalassets/reports/2013/annual-report/gips-report.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2014.

NORWEGIAN CENTER OF EXPERTISE SUBSEA. Disponível em: <<http://www.ncesubsea.no/>>. Acesso em: 30 mai 2014.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO. *ISIC rev. 3 technology intensity definition: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities 2011*. OECD Science, Technology and Industry. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2014.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO. StatExtracts. Disponível em: <<http://stats.oecd.org/>>. Acesso em: 25 abr. 2014.

OOMES, Nienke, KALCHEVA, Katerina. *Diagnosing Dutch disease: does Russia have the symptoms?* IMF, [s.l.], Working Paper, abr. 2007, 07/102.

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232. abr/jun. 2010.

PREBISCH, Raul. O desenvolvimento da América Latina e seus principais problemas. **Revista Brasileira de economia**, Rio de Janeiro, a. 3, n. 3, p. 47-111, set. 1949.

PROCHNIK, Victor . Cadenas y etapas en el complejo de la construcción civil. El Trimestre Economico, v. LVI (4), n. 224, p. 737-762, 1989.

REVENEUWATCH. *Norway Government Pension Fund Global*. 2013. Disponível em: <http://www.resourcegovernance.org/sites/default/files/nrf_Norway_July2013_RWI_VCC.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2014.

ROWTHORN, Robert; WELLS, Jhon. R. **De-industrialisation and foreign trade**. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

QVIGSTAD, Jan F. *On managing wealth. Occasional Paper*, Oslo: Norge Bank, n. 45, nov./2011. Disponível em: <http://www.norges-bank.no/pages/88422/qvigstad_45.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2014.

REMØE, S. Otto (Org.). *Governance of the Norwegian innovation policy system*. Oslo: Norsk institutt for studier av forskning og utdanning -Senter for innovasjonsforskning, 2004.

RICUPERO, Rubens. **Desindustrialização precoce: futuro ou presente do Brasil?** Síntese das principais teses e demonstrações do relatório Trade and Development Report 2003. New York/Geneva: Unctad, 2005.

RUSTEN, Grete, POTTHOFF, Kerstin, SANGOL Linda (Org.). *Norway: Nature, Industry and Society*. Halden: Høgstskolen I Østflod, 2013.

SANDRONI, Paulo (2008). **Dicionário de economia do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2008.

STATISTISK SENTRALBYRÅ. *Producer price index for oil and gas, manufacturing, mining and electricity*. Disponível em: <<http://www.ssb.no/>>. Acesso em: 17 abr. 2014.

SINGH, Ajit *UK Industry and the world economy; a case of Deindustrialization?* **Cambridge Journal of Economics**, [s.l.], v. 1, n. 2, p.113 -136, jun. 1977.

TREGENNA, Fiona. *Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally*. **Cambridge Journal of Economics**, [s.l.], v. 33, p. 433-466, mai./2008.