



Marcos Daemon Barbosa

**As crises de abastecimento de 2005 a
2009 e seus impactos na formulação da
Política Energética Alemã**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação em Relações Internacionais da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Luis Manuel Fernandes Rebelo

Rio de Janeiro
Julho de 2012



Marcos Daemon Barbosa

**As crises de abastecimento de 2005 a 2009 e
seus impactos na formulação da Política
Energética Alemã**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação em Relações Internacionais da PUC-Rio.
Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo
assinada.

Prof. Luis Manuel Rebelo Fernandes

Orientador

Instituto de Relações Internacionais - PUC-Rio

Prof. Fabiano Mielniczuk

Instituto de Relações Internacionais - PUC-Rio

Prof. Francisco Carlos Teixeira da Silva

UFRJ

Profa. Leticia Pinheiro (Suplente)

Instituto de Relações Internacionais - PUC-Rio

Profa. Mônica Herz

Vice-Decana de Pós-Graduação
do Centro de Ciências Sociais – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 30 de julho de 2012

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Marcos Daemon Barbosa

Graduado em Relações Internacionais
pela Universidade Estácio de Sá, Rio
de Janeiro, RJ, no ano de 2009.

Ficha Catalográfica

Barbosa, Marcos Daemon

As crises de abastecimento de 2005 a 2009 e seus impactos na formulação da política energética alemã / Marcos Daemon Barbosa ; orientador: Luis Manuel Fernandes Rebelo. – 2012.

95 f. : il. (color.) ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Instituto de Relações Internacionais, 2012.

Inclui referências bibliográficas.

1. Relações internacionais – Teses. 2. Alemanha. 3. Política energética. 4. Gás natural. 5. Fontes renováveis. 6. Renovação de infraestrutura. I. Rebelo, Luis Manuel Fernandes. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Instituto de Relações Internacionais. III. Título.

CDD: 327

Agradecimentos

Ao meu orientador Professor Luis Manuel Rebelo Fernandes pelo estímulo e parceria para a realização deste trabalho.

A PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

Aos meus pais, pela educação, atenção e carinho de todas as horas.

Aos meus colegas da PUC-Rio.

Aos professores que participaram da Comissão examinadora.

A todos os professores e funcionários do Departamento pelos ensinamentos e pela ajuda.

A todos os amigos e familiares que de uma forma ou de outra me estimularam ou me ajudaram.

Resumo

Barbosa, Marcos Daemon; Fernandes, Luis Manuel Rebelo. **As crises de abastecimento de 2005 a 2009 e seus impactos na formulação da política energética alemã.** Rio de Janeiro, 2012. 95p. Dissertação de Mestrado – Instituto de Relações Internacionais, Pontifícia Universidade católica do Rio de Janeiro.

A presente dissertação de Mestrado busca responder de que forma as crises de abastecimento energéticas dos anos 2000 afetaram a formulação da política energética Alemã. As crises energéticas foram fruto de disputas de preços do Petróleo e do Gás Natural transportados da Rússia através dos chamados “países de trânsito”, como Ucrânia, Bielorrússia e Polônia para países da Europa Ocidental. Em razão de cortes de fornecimento de Gás Natural e Petróleo vindos da Rússia a Alemanha viu-se a frente de um desafio, buscar novas rotas para o recebimento de energia, buscar novos parceiros e modificar sua infraestrutura energética para aumentar a produção interna de energia, de forma a modificar o lado da demanda energética, aumentando seu poder de barganha no mercado energético mundial e diminuindo sua vulnerabilidade frente a cortes de energia, tanto da Rússia quanto de outros exportadores. O estudo defende o argumento que estas crises foram eventos chave nas atuais mudanças políticas buscadas pela Alemanha para modificar grande parte de sua matriz energética e seus parceiros energéticos.

Palavras-Chave

Alemanha; política energética; gás natural; fontes renováveis; renovação de infraestrutura.

Abstract

Barbosa, Marcos Daemon; Fernandes, Luis Manuel Rebelo. Advisor. **The supply crisis of 2005 to 2009 and their impacts in the German energy policy formation.** Rio de Janeiro, 2012. 95p. MSc. Dissertation – Instituto de Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The following Master dissertation seeks to answer in which way the energy supply crisis in the years 2000 affected the formulation of the German Energy Policy. The energy crisis were a result of Oil and Natural Gas price dispute transported from Russia through the so called “transit countries”, such as Ukraine, Belarus and Poland to the countries in Western Europe. Due to Natural Gas and Oil supply cuts coming from Russia, Germany saw itself facing a challenge, to seek new routes to the receiving of energy, seek new partners and modify its energy infrastructure to increase its internal energy production in order to modify the energy demand side, increasing its bargain power in the world energy market and reducing its vulnerability to energy cuts, from Russia and others energy exporters. This study defends the Argument that these crises were key events in the actual political changes seek by Germany to modify a large part of its energy matrix and its energy partners.

Keywords

Germany; energy policy; natural gas; renewable sources; infrastructure renewal.

Sumário

Objetivos e razões para a escolha do tema	10
Introdução	10
1. A Política Energética Alemã e a nova Ordem Mundial	24
1.1. Metodologia	28
1.2. Revisão bibliográfica	29
1.3. Apresentação e aprofundamento do aporte teórico	
A ser utilizado no trabalho	40
1.3.1. Robert Gilpin e a Economia Política das Relações Internacionais	40
1.3.2. Robert Keohane e Joseph Nye – Poder e Interdependência	43
1.3.3. Análise de formação de política	48
2. Consequências das crises de abastecimento para a Política Energética Alemã	50
2.1. A situação energética Alemã na última década	50
2.2. Estudo de caso das fontes energéticas e seus papéis no setor energético Alemão	57
2.2.1. Petróleo	58
2.2.2. Carvão	60
2.2.3. Nuclear	61
2.2.4. Gas Natural	64
2.2.5. Renováveis e as Redes Inteligentes	69
2.3. As crises de abastecimento energético	73
3. Estudo de caso da reorientação da política energética Alemã – As respostas da Alemanha	77
3.1. Razões para a reorientação política e seus objetivos	77

3.2. Papel do Estado Alemão na transformação energética	78
3.3. Papel do Ministério de Economia e Tecnologia Alemão e da DENA	80
3.4. Papel das Empresas Energéticas na transformação Energética	83
3.5. Os desafios	84
Conclusão	89
Referências Bibliográficas	92

Lista de Figuras

Figura 1 - Previsão da Geração Energética na Alemanha de 1973 a 2030	56
Figura 2 - Geração de eletricidade na Alemanha 2011	69

Objetivos e razões para a escolha do tema

O presente trabalho parte da seguinte pergunta de partida, quais foram os impactos das crises de abastecimento energéticas dos anos 2000 sobre a evolução da política energética Alemã?

Ao início deste capítulo faremos um histórico a fim de deixarmos o leitor a par dos eventos e atores que influenciaram a política energética Alemã após a Guerra Fria.

Introdução

Ao final da Guerra Fria a República Federal Alemã (RFA) viu-se frente a inúmeros novos desafios. O fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) provocou a criação de dezenas de novas Repúblicas e novos interesses. Com isso, novos acordos no setor energético tiveram de ser criados entre a Alemanha, as novas Repúblicas e as novas empresas de energia, que surgiram do processo de liberalização econômico Pós-guerra Fria.

Sendo a maior economia do continente Europeu a Alemanha reforçou seu interesse no desenvolvimento e expansão da União Europeia (UE) em direção ao Leste Europeu e no reforço das estruturas institucionais do bloco, como visto no Tratado de Maastricht, que criou a zona do Euro. Porém, mesmo com a implantação de inúmeras políticas para o aumento de competitividade, maior sustentabilidade e segurança energética, como o plano ‘*Energy 2020*’, um consenso ainda não parece ter sido alcançado sobre uma política energética comum na UE, fazendo com que o grau de vulnerabilidade do bloco Europeu aumentasse frente a futuras possíveis crises de abastecimento energético.

As crises ocorreram. Com as crises energéticas dos invernos de 2006, 2007, 2008 e 2009 a falta de um consenso europeu sobre um tema político econômico tão fundamental ficou na mais clara evidência.

Em razão de disputas sobre os preços dos hidrocarbonetos entre a Rússia e os chamados países de trânsito, Bielorrússia, Ucrânia e Polônia, os

mercados receptores desta energia viram seus suprimentos serem cortados por algumas semanas; tendo inclusive que utilizar suas reservas emergenciais, como dito por Youngs.

No que talvez seja considerado o episódio mais preocupante para os decisores políticos Europeus, no início de 2006 a Rússia cortou os suprimentos de gás para a Ucrânia em meio a uma disputa sobre os preços, causando um declínio temporário de 30% no gás que flui para os Estados da União Europeia (UE). Moscou então, mais que dobrou os preços de gás para a Geórgia e em janeiro de 2007 cortou os suprimentos de gás através da Bielorrússia em razão de outra disputa de preços, desta vez com o Presidente Lukashenko. Em janeiro de 2008 outra disputa estourou entre Rússia e Ucrânia. Protestos sobre os altos preços de combustíveis ocorreram em cidades europeias no início do verão de 2008, antes que a invasão da Geórgia pela Rússia aumentasse ainda mais as preocupações. (Tradução Livre)¹

Além destas crises, as quais serão discutidas no segundo capítulo do trabalho, outros importantes fatos políticos e econômicos de caráter interno e externo vieram a afetar a política externa energética alemã nos últimos anos. Aqui discorreremos sobre alguns dos fatores mais importantes.

A unificação alemã, com a qual os gastos de modernização da infraestrutura e investimentos em políticas sociais na antiga República Democrática Alemã (RDA) continuam até hoje assim como o aumento da demanda Alemã por energia, em razão da modernização da infraestrutura e da participação dos mais de 16 milhões de novos consumidores que foram introduzidos à cultura capitalista ocidental, ainda geram um alto custo para o governo Federal Alemão, como fica demonstrado abaixo no trecho de um artigo da revista Fluter.

Entre 1989 e 1997 o número de empregos no setor manufatureiro foi de 4.3 para 1.9 milhões. Até hoje, o Leste não tem conseguido superar essa implosão estrutural. Alto nível de desemprego, emigração em massa de trabalhadores jovens e qualificados e o envelhecimento da população remanescente ainda formam a imagem em grande parte dos novos estados federais.

¹ In perhaps the most sobering episode for European policy-makers, in early 2006 Russia cut gas supplies to Ukraine in the midst of a dispute over pricing, causing a temporary 30 per cent decline in gas flows to European Union (EU) states. Moscow then more than doubled gas prices to Georgia, and in January 2007 cut gas supplies through Belarus in relation to another pricing dispute, this time with President Lukashenko. In January 2008 a further dispute flared between Russia and Ukraine. Protests over high fuel prices took place in European cities in the early summer of 2008, before Russia's invasion of South Ossetia further intensified concerns. YOUNGS, 2009, Pg.02

(Tradução Livre)²

As mudanças no cenário político alemão foram fatores que espelham essas profundas mudanças na estrutura social do País. A primeira eleição após a reunificação estabeleceu a classe político partidária que se sustenta até os dias de hoje, (em ordem de grandeza) CDU/CSU, SPD e FDP assim como a participação de outros partidos que ganham cada vez mais voz dentro da política alemã, como o Die Grünen (Partido Verde) e o Die Linke (A Esquerda). A reportagem abaixo exemplifica esse crescimento dos Verdes na Política Alemã nos últimos anos.

Apesar de suas raízes estarem na esquerda, os verdes vem sendo adotados cada vez mais por eleitores da direita, aproveitando com sucesso a tensão do conservacionismo conservador ao oporem-se a auto-estradas e a demolição de edifícios antigos. Foram beneficiados tanto do vagaroso colapso do socialismo europeu e o aumento da preocupação com tecnologias renováveis que trouxeram inclusive executivos previamente céticos à pasta. Com esta potente coalizão de eleitores, os verdes surpreenderam o partido da Chanceler Angela Merkel quando tomaram o controle do rico Estado Sulista de Baden-Württemberg nesta primavera, o que é semelhante à captura do Estado do Texas (EUA). No processo, o partido provou que é uma força a ser reconhecida na política Alemã, onde hoje um em cinco eleitores diz que apóia os verdes.(Tradução Livre)³

Muitos fatores externos podem ser citados (lembrando ao leitor que estes fatores afetaram diretamente a política interna alemã e consequentemente sua política energética).

O fim da URSS em 1991 desmembrou a superpotência soviética em 15 novas Repúblicas Independentes, criando novos governos, novas empresas estatais e privadas , e, conseqüentemente novos interesses ligados

² Zwischen 1989 und 1997 ging die Zahl der Arbeitsplätze im produzierenden Gewerbe von 4,3 Millionen auf 1,9 Millionen zurück. Bis heute hat der Osten diese Strukturimplosion nicht verwunden. Hohe Arbeitslosigkeit, Massenabwanderung junger und qualifizierter Arbeitskräfte und Überalterung der zurückbleibenden Bevölkerung prägen bis heute das Bild in weiten Teilen der neuen Bundesländer. SCHUKNECHT, 2008, Pg.10.

³ Although their roots are on the left, the Greens are being increasingly embraced by voters on the right, successfully tapping into a German strain of conservationist conservatism by opposing highways and the demolition of old buildings. It has benefited both from the slow collapse of European socialism and the rising awareness of renewable technologies that have brought even once-skeptical businesspeople into the fold. With this potent coalition of voters, the Greens surprised Chancellor Angela Merkel's party when it took control of the affluent southern state of Baden-Württemberg this spring, which is akin to capturing the Texas statehouse. In the process, the party proved it was a force to be reckoned with in German politics, where one in five voters now say they support the Greens. KULISH, 2011

às elites políticas surgidas desta transformação.

Esta transformação política, que deixou os Estados Unidos da América (EUA) como a única superpotência no mundo, modificou profundamente as relações de poder entre o bloco europeu e o antigo bloco soviético.

No que se refere ao mercado energético, acordos desenvolvidos durante a Guerra Fria entre os antigos países da esfera soviética e os países da Europa Ocidental tiveram de ser revistos, sofrendo modificações em relação aos anteriores e sendo mais complicados de se chegar a consensos, em razão desta explosão de novas empresas estatais e privadas, novos interesses e da falta de uma política energética europeia conjunta, a segurança energética do bloco frente a interrupções no envio energético entre a Rússia e os ‘países de trânsito’, acaba sendo ainda mais problematizada, como dito por Mankoff.

A emergência da Rússia como um ator dominante na Eurásia fez a dependência energética da União Europeia (UE) sobre os antigos Estados Soviéticos tornar-se cada vez mais problemática, uma realidade destacada claramente na crise de gás entre Rússia e Ucrânia de Janeiro de 2009. (Tradução Livre)⁴

A Guerra do Golfo em 1991, liderada pelos EUA para ‘liberar’ o Kuwait da invasão Iraquiana, fez com que os preços do Petróleo variassem no mercado internacional. Mesmo que a constituição Alemã proíba a Alemanha de atacar outro país a não ser que seu território tenha sido atacado ou que um país aliado a ela tenha sido atacado, a Alemanha mesmo não tendo participado da campanha militar da Guerra do Golfo, arcou com cerca de 10 Bilhões de dólares do custo da campanha.⁵

Os Tratados que acabaram por criar a atual estrutura institucional da União Europeia (EU) a partir de Maastricht, passando pelo Tratado de

⁴ The emergence of Russia as the dominant player in Eurasia has made the European Union's (EU) dependence on the former Soviet states for its energy security increasingly problematic, a reality highlighted all too clearly by the Russia-Ukraine gas crisis of January 2009. MANKOFF, 2009, Pg.03.

⁵ Basic Law for the Federal Republic of Germany (Official Translation). Out. 2010. Artigo 87a [Forças Armadas] (1) A Federação deve utilizar as Forças Armadas para propósitos de defesa. Suas forças numéricas e estrutura organizacional geral deve ser descrita no orçamento. (2) Aparte de defesa, as Forças Armadas podem ser utilizadas apenas na medida expressamente permitida por esta Lei Básica. (Tradução Livre)

Amsterdan, Tratado de Nice e finalmente o Tratado de Lisboa⁶ também ocasionaram elevados custos para a Alemanha, que não só é a principal economia do bloco, mas também o país que mais contribui financeiramente para as instituições do mesmo.

O 11 de Setembro de 2001 também foi emblemático para a política externa Alemã. Em razão dos EUA terem sido atacados a Alemanha também foi atacada [em razão dos acordos da Organização do Atlântico Norte (OTAN), que preza pela segurança coletiva de seus membros]⁷. A Alemanha participa ativamente das campanhas na Guerra do Afeganistão, contudo, esta missão vem recebendo duras críticas da opinião pública Alemã em razão de sua falta de objetividade (que perdura até os dias de hoje) e dos elevados custos para os contribuintes alemães.

A decisão de não participar da invasão do Iraque em Março de 2003 juntamente com os EUA e sua coalizão deixou a Alemanha de fora dos novos contratos de Petróleo regidos ao final do conflito entre o novo governo Iraquiano e os países vencedores da guerra. Esta decisão, mesmo que amplamente apoiada pela opinião pública alemã e a maioria de seus parlamentares, acabou afetando a participação de empresas de energia Alemãs no Oriente Médio.

Abaixo, Youngs discute como as tomadas de decisão de certos governos Europeus de alinharem-se aos EUA em sua invasão foram relacionadas com os contratos de exploração petrolífera na era pós-Saddam.

Nos termos da posição Europeia, petróleo certamente era um fator que colocou Estados membros cada vez mais afastados. Oficiais Poloneses foram citados aparentemente admitindo que seu papel na coalizão foi em parte impulsionado pelo desejo de ter acesso ao petróleo Iraquiano. Tony Blair foi citado por ter sido influenciado pelo chefe executivo da BP (British Petroleum), Lorde John Browne, avisando que, se os EUA inevitavelmente fossem proceder com a invasão, as empresas de petróleo Britânicas tinham de ter a chance de beneficiarem-se de novas oportunidades que o contexto pós-Saddam poderia apresentar. (Tradução Livre)⁸

⁶ Tratado de Maastricht (assinado em 1992 e entrando em vigor em 1993), Tratado de Amsterdan (assinado em 1997 e entrando em vigor em 1999), Tratado de Nice (assinado em 2001 e entrando em vigor em 2003) e o Tratado de Lisboa (assinado em 2007 e entrando em vigor em 2009).

⁷ Artigos 5 e 6 (1) do Tratado do Atlântico Norte sobre defesa coletiva.

⁸ In terms of European positions, oil certainly seemed to be one factor that pushed member states further apart. Polish officials were cited as apparently admitting that their role in the

Outros fatores também influenciaram o preço do Petróleo e do Gás Natural nos anos 2000.

No ano de 2005 o furacão Katrina paralisou as operações de produção de Petróleo no Golfo do México, o que afetou em parte o preço internacional do produto em razão do aumento repentino da demanda por Petróleo pelos EUA.

E até a crise financeira de 2007 o preço do Petróleo já havia subido a mais de US\$100, um recorde mantido até o ano de 2011, quando o preço chegou a US\$145 em razão dos protestos no Mundo Árabe, o aumento da demanda da China e da Índia pelo produto para a produção de fertilizantes e seu consumo clássico como combustível.

O surgimento dos BRIC's na economia global também é um fator que afeta a política energética Alemã. Brasil, Rússia, Índia e China surgem na economia global como grandes consumidores e, no caso da Rússia e do Brasil, de produtores energéticos.⁹

Este ponto é fundamental para a análise das mudanças na política energética Alemã. Em razão do surgimento destes países como novos centros de poder globais econômicos e militares, novas áreas de influência já vêm sendo disputadas entre a UE (ainda sem uma política comum), os EUA, Rússia, Índia e China.

O caso das novas disputas por influências políticas fica claro com o que vem ocorrendo atualmente na região do Mar Cáspio, visto como o ressurgimento do “grande jogo”, como explicado por Yorlano.

A bacia do Mar Cáspio está localizada no coração da Ásia Central e representa um alto valor estratégico por suas grandes reservas comprovadas e potenciais de petróleo e gás natural. Suas águas banham a costa de cinco países, a Rússia, Azerbaijão,

coalition was driven in part by the desire for access to Iraqi oil. Tony Blair was said to have been influenced by BP's chief executive Lord John Browne warning that, if the US was inevitably going to proceed with an invasion, British oil companies needed to be given a chance of benefiting from the new opportunities that the post-Saddam context might present. YOUNGS, 2009, Pg.75. Cabe destacar o artigo “BP ‘has stranglehold over Iraq’ do jornal ‘The Guardian Weekly’ de 05/08/2011. O artigo, de autoria de Terry Macallister, discute o beneficiamento de empresas de petróleo Britânicas nos novos contratos de exploração de campos de petróleo no Iraque pós-Saddam Hussein.

⁹ De acordo com os últimos dados do CIA World Factbook, o Brasil produz em média 2.746 bilhões de barris de petróleo/dia, e a Rússia 10 bilhões de barris de petróleo/dia.

Irã, Turcomenistão e Cazaquistão. (Tradução Livre)¹⁰

A luta por influência nesta região é de fundamental importância para o futuro do mercado energético global e conseqüentemente, para a política energética Alemã, assim como o jogo político entre a UE e os países do Leste Europeu, que como discutido por Breslauer, são considerados pela Rússia como ainda sendo parte sua zona de influência.

Quais são então, as implicações destas tendências da política externa Russa para os países do Báltico? Vimos sob a administração de Yeltsin, como as duas tendências foram combinadas para forjar a política na região. Moscou provou-se disposto a retirar suas tropas de bases nos Estados Bálticos e dismantelar instalações militares avançadas, mas tentou conectar a velocidade da retirada, ao mesmo na retórica, com a liberalização das leis de cidadania dos Estados Bálticos. Ao final, Moscou retirou as tropas, dismantelou as instalações e Letônia e Estônia fizeram concessões revisando suas leis de cidadania. Do mesmo modo, notamos na retórica oficial de Moscou e em discussões, uma aceitação resignada dos Bálticos como tendo escapado da esfera Russa de influência. Mas também encontramos uma insistência de que o tratamento das minorias Russas nos estados Bálticos é uma preocupação étnico-nacional legítima de Moscou, que o acesso a Kaliningrado é uma preocupação de segurança nacional legítima e que Moscou tem o direito e também os meios de exercer coerção material dada a dependência 'Báltica' sobre os suprimentos energéticos Russos, se os estados Bálticos rejeitarem o direito de Moscou de expressar e agir sobre suas preocupações. Então, testemunhamos a disposição da Rússia em apoiar a potencial integração Báltica na União Europeia (UE), mas acompanhado por uma maior sensibilidade à exclusão Russa de instituições da UE e uma forte oposição à idéia de filiação Báltica à OTAN. Em suma, as políticas de Moscou para os estados Bálticos têm espelhado a combinação de cooperação e competição em sua condução das relações Russo-Europeias e Leste-Oeste de forma mais geral. (Tradução Livre)¹¹

¹⁰ La cuenca Del Mar Cáspio se encuentra ubicada en El corazón de Asia Central y representa un alto valor estratégico por sus cuantiosas reservas comprobadas y potenciales de petróleo y gas natural. Sus aguas bañan la costa de cinco países, a saber: Federación Rusa, Azerbaiyán, Irán, Turkmenistán, y Kazajstán. YORLANO, 2010, Pg.03.

¹¹ What then, are the implications of these tendencies for Russian foreign policy toward the Baltic states? We have seen under Yeltsin, how the two tendencies have combined to shape policy in that region. Moscow has proven willing to withdraw its troops from bases in the Baltic states and to dismantle advanced military installations, but tried to link the pace of withdrawal rhetorically at least, to liberalization of Baltic states citizenship laws. As it turned out, Moscow withdrew the troops and dismantled the installations, and Latvia and Estonia made concessions by revising their citizenship laws. Similarly, we find in Moscow's official rhetoric and discussions a resigned acceptance of the Baltics as having escaped the Russian sphere of influence. But we also find an insistence that the treatment of Russian minorities in the Baltic states is a legitimate ethno-national concern of Moscow's that access to Kaliningrad is a legitimate national-security concern and that Moscow has the right as well as the means to exercise material coercion given Baltic dependence on Russian energy supplies, if the Baltic states reject Moscow's right to express and act upon its concerns. Then too, we have witnessed Russian willingness to endorse prospective Baltic integration into the European Union, but accompanied by a heightened sensitivity to

As crises energéticas dos invernos de 2006, 2007, 2008 e 2009 evidenciaram a vulnerabilidade de alguns países Europeus, entre eles a Alemanha, em relação a cortes no envio de Gás Natural Russo pelos chamados ‘países de trânsito’.

Chegando ao ponto de serem forçados a utilizar suas reservas estratégicas e forçar a indústria a economizar energia, o que gerou consequências negativas à produção industrial, alguns países Europeus decidiram agir a fim de reduzir seus riscos frente a novas interrupções no fluxo energético. A nível Europeu, a resposta veio com o projeto “Europe 2020”, o que gera um alto custo para a Alemanha, já que tem um papel fundamental na concepção e futura implementação do plano.

Lançado em março de 2010, o projeto ‘*Europe 2020*’, desenvolvido pela Comissão Europeia, consiste de inúmeros planos e metas para reviver a economia da UE de forma inteligente e sustentável com uma coordenação maior entre as políticas dos Estados Europeus, como discutido por Youngs.

O foco na mudança climática durante 2007 culminou com a liberação pela Comissão Europeia em janeiro de 2008 de planos detalhados de como os ambiciosos alvos da UE seriam atingidos. O quadro geral foi chamado de Plano ‘20/20’ até 2020, até 2020 a UE reduziria a emissão de gases de efeito estufa por 20%, obtendo 20% de sua energia de fontes renováveis e aumentando sua eficiência energética em 20%. (Tradução Livre)¹²

Dentro deste plano encontra-se a seção de energia que consiste de cinco tópicos:

- Implantação de redes eletrificadas inteligentes no bloco europeu.¹³
- Desenvolvimento de um plano de eficiência energética para

Russian exclusion from EU institutions and strong opposition to the idea of Baltic membership in NATO. In sum, Moscow’s policies toward the Baltic states have mirrored the combination of cooperation and competition in its approach to Russo-European and East-West relations more generally. BRESLAUER, 2011, Pg.05.

¹² The focus on climate change during 2007 culminated in the Commission releasing in January 2008 its more detailed plans for how the EU’s ambitious targets were to be met. The overarching framework was labeled the ‘20/20 by 2020’ plan, by 2020 the EU would reduce greenhouse gas emissions by 20 per cent; obtain 20 per cent of its energy from renewable sources; and increase energy efficiency by 20 per cent. YOUNGS, 2009, Pg.28-29.

¹³ EUROPEAN COMMISSION. **Redes inteligentes: da inovação à implantação.** Bruxelas, 12.4.2011.

consumidores domésticos e industriais.¹⁴

- Desenvolvimento de um plano de infraestrutura energética para a integração do sistema energético europeu.¹⁵
- Plano de cooperação internacional e de segurança de abastecimento.¹⁶
- Plano Energy 2020, que visa criar uma política energética comum do bloco europeu.¹⁷

A crise financeira de 2008 e a crise da dívida pública da zona do Euro, que continua até hoje, colocam em risco os planos e investimentos propostos de modernização e implantação de uma rede energética comum no bloco. O país que mais arca com os custos desta crise vem sendo a Alemanha. Sendo a maior economia do bloco acaba tornando-se o ‘Lender of Last Resort’ e vem abrindo seus cofres públicos para os ‘bailouts’ oferecidos a países do bloco com dificuldades¹⁸, gerando grande descontentamento da população.

Para que não bastassem os atuais problemas financeiros que preocupam o Estado Alemão e o mundo, o terremoto seguido do tsunami no Japão que provocou a catástrofe nuclear de Fukushima em Março de 2011 acabou por gerar uma pressão da opinião pública que se tornou insustentável ao governo Alemão.

Desde 2002, após décadas de pressões políticas contra o uso da energia nuclear, o então Chanceler Gerard Schröder (SPD) aceitou o plano para o desligamento de todos os reatores nucleares que produzem energia para uso comercial até o ano de 2022, como analisado no Estudo da política energética Alemã, desenvolvido pela Agência Internacional de Energia, datado de 2007.

¹⁴ _____, **Energy Efficiency Plan 2011**. Brussels, 8.3.2011

¹⁵ _____, **Directorate General for Energy. Energy Infrastructure: priorities for 2020 and beyond – A Blueprint for an integrated European energy network**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.

¹⁶ _____, **On security of energy supply and international cooperation - "The EU Energy Policy: Engaging with Partners beyond Our Borders"**. Brussels, 7.9.2011.

¹⁷ _____, **Directorate General for Energy. Energy 2020, A strategy for competitive, sustainable and secure energy. Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.

¹⁸ ZEIT ONLINE. SCHULDENKRISE, **Koalitionsmehrheit billigt Rettungsfonds**. 29/09/2011. Disponível em: <<http://www.zeit.de/politik/deutschland/2011-09/efsf-bundestag>> Acesso em: 06 Out. 2011.

Um acordo foi negociado entre o governo e os serviços de utilidade públicos em 2000 para o desligamento ordenado de geração nuclear, provisões das quais foram incorporadas no ato de energia atômica por uma emenda em Abril de 2002.

Isso alocou uma poupança residual no tempo de vida de geração para cada planta, equivalendo em média a um tempo de vida de 32 anos, portanto, requerendo que todas as usinas nucleares sejam desligadas até o início dos anos 2020 (2022).

Dois antigos reatores foram desligados desde que a lei foi alterada (Stade em 2003 e Obrigheim em 2005). O acordo também providenciou o desligamento permanente do reator de Mülheim-Kärlich, do qual a RWE é dona, que estava em operação por apenas dois anos antes de ser desligada em 1988 em razão de problemas legais sobre seu licenciamento.

...

O acordo da coalizão do atual governo, negociado após as eleições de 2005, reconheceu que os partidos não entram em acordo no assunto de energia nuclear. Em razão desta situação, onde é improvável que haja uma maioria no parlamento atual para uma mudança no Ato de Energia Atômica, foi aceito que a política existente para energia nuclear deve permanecer em vigor pela duração do governo de coalizão. (Tradução Livre)¹⁹

Contudo, em Setembro de 2010, já durante o governo da coalizão de Angela Merkel (CDU/CSU/FDP), a decisão de desligar todos os reatores nucleares que produzem energia para uso comercial até o ano de 2022 foi revogada no sentido de diminuir a dependência de importação de hidrocarbonetos e, como dito por Norbert Röttgen, dar o tempo necessário para que a infraestrutura energética renovável tenha tempo de ser desenvolvida e implantada a fim de diminuir os riscos na segurança energética Alemã.

Foi apenas no último outono que a Chanceler Angela Merkel aprovou uma extensão no tempo de vida dos reatores nucleares da Alemanha.

¹⁹ An agreement was negotiated between the government and the utilities in 2000 for the orderly phase-out of nuclear generation, the provisions of which were incorporated into the Atomic Energy Act by an amendment in April 2002. This allocated a residual Lifetime generation allowance to each plant, roughly equivalent to a 32-year lifetime, thus requiring all nuclear plants to be closed by the early 2020s. Two older reactors have been shut down since the law was amended (Stade in 2003 and Obrigheim in 2005). The agreement also provided for the permanent shutdown of the Mülheim-Kärlich PWR owned by RWE, which had only been in operation for two years before being taken off line in 1988 because of legal issues surrounding its licensing.

...

The coalition agreement of the present government, negotiated following the 2005 federal election, acknowledged that the parties do not agree on the issue of nuclear power. Given this situation, where there is unlikely to be a majority in the present parliament for a change in the Atomic Energy Act, it was accepted that the existing policy towards nuclear energy must remain in force for the duration of the coalition government. IEA, 2007, Pg.149.

Dez anos após o governo de seu predecessor, Gerhard Schröder, anunciar o desligamento das usinas nucleares no país até 2022 o governo de centro-direita de Merkel concordou em atrasar o desligamento das usinas nucleares em alguns anos. O Ministro do Meio-Ambiente, Norbert Röttgen, membro dos Cristãos Democratas (CDU) de Merkel, chamou essa extensão do tempo de vida uma “ponte” vital para o tempo em que as energias renováveis possam assumir o controle. (Tradução Livre)²⁰

Logo no dia 12 de Março de 2011, um dia após os primeiros sinais do desastre de nuclear no Japão, gigantescos protestos pelo fim do uso da energia nuclear ocorreram por toda a Alemanha. Frente a eleições Estaduais, com a popularidade de sua coalizão política em queda e com pesquisas de opinião mostrando que quase 80% da população alemã defendiam o fim do uso da energia nuclear, Angela Merkel decidiu no dia 30 de Maio de 2011 que todos os reatores nucleares que produzem energia para uso comercial sejam postos fora de operação até 2022.

Como visto acima, inúmeros fatores internos e externos afetam diretamente a condução da política energética Alemã.

As crises energéticas dos anos 2000 mostraram que a Alemanha estava vulnerável a cortes no fornecimento de Gás Natural vindo da Rússia por gasodutos que passam pelos ‘países de trânsito’, lembrando que o Gás Natural Russo representa cerca de 40% do utilizado pela Alemanha (IEA, 2007. Pg.33).

A construção do gasoduto Nord Stream, passando sob o Mar Báltico e evitando a passagem pelos países de trânsito busca um controle maior sobre o fluxo de Gás Natural entre os dois países, um dos exemplos da implementação desta nova infraestrutura energética buscada pela Alemanha a fim de criar conexões diretas com seus exportadores de energia.²¹

Buscando reformular seu mix energético introduzindo o Gás Natural como uma das fontes energéticas principais na busca por um mix mais

²⁰ It was only last autumn that Chancellor Angela Merkel pushed through an extension of nuclear reactor lifetimes in Germany. Ten years after the government of her predecessor Gerhard Schröder mandated the phase out of nuclear power in the country by 2022, Merkel's center-right government agreed to delay pulling the atomic plug by a dozen years. Environment Minister Norbert Röttgen, a member of Merkel's Christian Democrats (CDU), called the lifetime extension a vital "bridge" to the time when renewable energies could take over. SPIEGEL ONLINE. Phasing in the Phase Out. Germany Reconsiders Reactor Lifespan Extensions, 2011

²¹ YOUNGS, Richard. **Energy Security: Europe's New Foreign Policy Challenge**. Routledge, 2009.Pg.88.

‘verde’ e não-nuclear, o gasoduto Nord Stream de fato aumenta a segurança no fornecimento de Gás Natural Russo para a Alemanha, já que é uma conexão direta entre os dois países, fugindo de disputas de preços e eventuais cortes provocados por terceiros.²²

Contudo, críticos argumentam que não se deve ‘colocar todos os ovos na cesta Russa’. A busca por novos parceiros energéticos é fundamental para que a segurança energética Alemã aumente a média e longo prazo.

Em razão da posição geográfica dos potenciais parceiros energéticos (produtores de Gás Natural) da Alemanha, países do Golfo Pérsico e do Norte da África, a única forma de envio do Gás Natural será se este for liquefeito e enviado por navios.

O processo de liquefação ainda é caro e até o momento a Alemanha não tem a infraestrutura necessária para o envio recebimento e gaseificação do Gás Natural importado em larga escala, como evidencia o representante de Política Energética do partido Liberal Alemão (FDP), Klaus Breil.

Marcos - O senhor crê que a construção do duto ‘Nord Stream’ fará com que a dependência da Alemanha em relação à Rússia em Petróleo e Gás aumente?

Klaus Breil - Não, absolutamente não, nós não devemos deixar de lado nenhuma opção. Por isso luto com veemência pela construção dos terminais de GNL nos portos de Wilhelmshaven/Jade e Weser, e, como dito anteriormente, pela diversificação das fontes energéticas. A infraestrutura portuária já está disponível atrás dos terminais de contêineres. O atual porto de águas profundas, fundamental para a construção do terminal, já se oferece naturalmente. (Tradução Livre)²³

Atualmente existem cerca de 420 navios de GNL em operação em todo o mundo e a produção de navios deste tipo vêm aumentando muito nos últimos anos, principalmente nos estaleiros asiáticos, China, Coreia do Sul e Japão.

²² NORD STREAM. **Nord Stream: A Long-Term Solution For Europe’s Energy Security**. Nov. 2011.

²³ Marcos - Denken Sie, daß der Bau der Nord Stream Pipeline die Abhängigkeit Deutschlands von russischem Öl und Gas verstärken?

Klaus Breil - Nein nicht unbedingt, wir dürfen nur keine anderen Optionen außer Acht lassen. Deshalb trete ich vehement für den Bau eines NGL -Ports in Wilhelmshaven/Jade Weser Port ein, um - wie oben gesagt - die Bezugsquellen zu diversifizieren. Die Hafeninfrastruktur ist dort schon durch das Container-Terminal vorhanden. Der bestehende Tiefseewasserhafen bietet sich dafür geradezu an. (Tradução Livre)

BREIL, Klaus. **Representante da Política Energética do Partido Liberal Alemão (FDP)**. Entrevista concedida dia 04/08/2011.

O aumento na produção deste tipo de navios é reflexo da busca da China por mais recursos energéticos, assim como do aumento do consumo de GNL pelos países Europeus, em especial, a Alemanha.²⁴

Com um novo cenário da economia política mundial, crise do Euro, sede por recursos energéticos de novos atores globais (Índia e China), Primavera Árabe, a decisão de ‘limpar’ sua indústria energética com o uso de fontes renováveis e o desligamento de seus reatores nucleares, a Alemanha deverá enfrentar um dos maiores desafios de renovação de sua infraestrutura energética desde o final da Segunda Guerra Mundial.

Esse desafio não está limitado a sua política externa, que deve enfrentar diversos desafios e críticas por parte de sua população na busca por novos parceiros energéticos que tenham históricos negativos quanto a questões sobre os direitos humanos e o meio ambiente, sua política interna deverá sofrer modificações em razão disso.

O aumento substancial do setor energético ligado ao Gás Natural na Alemanha seguramente será uma oportunidade de criar novos empregos e aumentar a eficiência do uso do Gás Natural como gerador de energia.²⁵

Porém, os interesses das quatro grandes empresas energéticas Alemãs e outras empresas estrangeiras que atuam no mercado Alemão, como a Gazprom, estão em discussão, especialmente após a decisão do desligamento dos reatores nucleares até 2022 e o desejo de expandir o uso do Gás Natural como uma fonte energética ‘verde’.

Neste sentido, o trabalho busca discutir quais foram os impactos das crises de abastecimento energético dos anos 2000 sobre a evolução da política energética Alemã. Para isso, analisamos também a reformulação da política externa Alemã, para discutirmos a busca por estes novos parceiros energéticos.

A partir deste apanhado histórico busca-se provar que inúmeros fatores internos e externos afetaram em parte a política energética Alemã, mas que as crises energéticas dos anos 2000 foram os fatores mais

²⁴ SHIP BUILDING HISTORY. **LNGCarriers in Service or Under Construction**. Disponível em: <<http://shipbuildinghistory.com/today/highvalueships/lngactivefleet.htm>> Acesso em: 22 de Fev. 2012.

²⁵ GERMAN FEDERAL GOVERNMENT. **6th-Energy-Research-Programme-of-the-Federal-Government**. Nov.2011.Pg.03.

significantes para a atual modificação na política energética Alemã e na posição de líder da tecnologia “verde” da indústria Alemã.

1

A Política Energética Alemã e a nova Ordem Mundial

Não apenas nos ajudando a entender as razões para as modificações que a Alemanha vem colocando em prática em sua política energética, o presente trabalho discute um tema que abrange distintos assuntos focados tanto na política interna Alemã como em assuntos de política internacional.

As crises de abastecimento energéticas dos anos 2000 foram um grande sinal de alerta para a política energética da Alemanha. Ela deveria estar mais bem preparada para enfrentar futuros cortes de abastecimento, aumentando seu número de parceiros energéticos e desenvolvendo uma indústria capaz de aumentar a oferta interna de energia de forma sustentável.²⁶

Ao discutirmos o tema proposto, temos a oportunidade de discutir parte das mudanças estruturais que vêm ocorrendo no sistema internacional e seus impactos diretos e indiretos para a economia Alemã e para o mercado energético mundial.

O estudo de parte do mercado energético funciona como uma boa ferramenta de medição destas mudanças estruturais. Assim sendo, a situação da Alemanha é um exemplo concreto de como os países do centro, que vêm perdendo espaço no cenário internacional em razão do surgimento de novos atores globais, buscam mais recursos e investem em novas tecnologias a fim de continuarem participando dos processos decisórios da economia política mundial.²⁷

A crise do Euro que se arrasta até os dias de hoje, o risco de quebra do sistema financeiro internacional com a crise de 2008 e principalmente, o surgimento de novos atores no cenário político mundial, como é o caso dos BRICS, deixa claro que os países do centro terão difíceis desafios a frente, não apenas no setor energético, mas na busca pela manutenção de suas posições na política econômica mundial.

Dessa forma, estudar e entender os fatores políticos e econômicos

²⁶ ABI-AAD, Naji. **Assessment of Gulf Gas Export to the European Union**. European University Institute, 2002.

²⁷ KEOHANE, Robert O; NYE, Joseph S. **Power and Interdependence**, 3rd Edition. Longman, 2001.Pg.36.

internos da Alemanha também é fundamental para compreendermos de que forma a Alemanha vem encarando estas mudanças.

Sendo um dos centros da transformação pós-soviética, os custos para a Alemanha vão além dos financeiros. O fato de ser a maior economia do continente Europeu e um dos países mais importantes nas tomadas de decisão do bloco Europeu faz com que a Alemanha arque com um alto custo político interno na tomada de decisões em relação ao bloco.

O surgimento de novos partidos nos anos 90, o aumento da participação da esquerda, a participação cada vez mais ativa do Partido Verde no cenário político Alemão e a participação efetiva da população alemã nas decisões políticas, como na decisão de desligar os reatores nucleares, são fatores que devem ser levados em consideração na análise destas mudanças.

O argumento a ser defendido no trabalho defende que a Alemanha busca novos parceiros no setor energético e tornar-se líder mundial na tecnologia de geração energética a partir de fontes renováveis. Após as crises energéticas entre a Rússia e os países de trânsito, ficou evidente que a segurança energética Alemã como um todo corria riscos, mesmo que a Rússia seja de fato até agora um parceiro energético confiável.

Buscando aumentar sua segurança energética e reduzir suas emissões de CO₂ na atmosfera, o aumento do uso do Gás Natural como uma das fontes energéticas principais no mix energético alemão traz os desafios de desenvolver novas tecnologias, buscar novos parceiros e implantar uma nova infraestrutura energética de recebimento, gaseificação e distribuição de Gás Natural.²⁸

Lembrando ao leitor que o Estado Alemão busca investir também em seus atuais e futuros parceiros energéticos, a fim de garantir a infraestrutura necessária para a produção e o envio do Gás Natural.

Nessa linha, o papel do Estado Alemão no gerenciamento e investimento dos recursos para essa transformação estrutural e política é fundamental, como este trecho da entrevista com Harmut Koschyk (CSU) exemplifica.

²⁸ GERMAN FEDERAL GOVERNMENT. **Report on the Oil and Gas Market Strategy**. Nov. 2008.

O governo federal decidiu em 2011 que a energia nuclear na Alemanha seja deixada de lado progressivamente até o ano de 2022. Até então deve-se construir uma matriz energética moderna avançada que, no interesse de consumidores e empresas será assegurada em todos os momentos uma fonte de energia segura, acessível e ambientalmente amigável. Esta segurança no abastecimento deve ser garantida até o termo do projeto de lei que busca a construção de modernas usinas movidas a gás, que permanecerão operantes até mais tarde, se necessários para a estabilização da rede. Apesar de todos os esforços, não vamos deixar de lado os combustíveis fósseis. Precisamos desenvolver estratégias para um acesso melhor e mais seguro aos combustíveis fósseis. (Tradução Livre)²⁹

O papel do Ministério de Economia e Tecnologia na formação da política energética Alemã é um dos pilares do presente trabalho. Nota-se que a união dos ministérios da economia com o desenvolvimento tecnológico é estratégico para o Estado Alemão.

Além do direcionamento da política econômica o Ministério de Economia e Tecnologia desenvolve a política energética Alemã, sendo responsável tanto pelo processo de formação desta política quanto pela implantação desta política.

Dessa maneira, o processo de formação de política externa do Estado Alemão fica atrelado as estratégias do Ministério de Economia e Tecnologia, já que a intensificação de parcerias energéticas já existentes, como a Rússia, e a busca por novos parceiros depende também do Ministério de Relações Exteriores Alemães.³⁰

O papel da DENA, Agência de Energia Alemã (Deutsche Energie Agentur) é também muito importante para compreendermos o atual processo de transformação energético Alemão provocado pelas crises de abastecimento energético dos anos 2000.

²⁹ Die Bundesregierung hat 2011 beschlossen, die Kernenergie in Deutschland spätestens im Jahr 2022 auslaufen zu lassen. Bis dahin soll der Aufbau eines modernen Energiemixes so weit fortgeschritten sein, dass im Interesse von Verbrauchern und Unternehmen jederzeit eine sichere, bezahlbare und umweltfreundliche Stromversorgung gewährleistet bleibt. Die Versorgungssicherheit soll für die Zeit des Wechsels durch den Bau moderner Gaskraftwerke gewährleistet werden, die auch später für die Stabilisierung des Netzes erforderlich bleiben. Trotz aller Anstrengung werden wir nicht ohne fossile Energieträger auskommen. Wir müssen Strategien für den sichersten und besten Zugang zu fossilen Energieträgern entwickeln. KOSCHYK, Harmut. **Secretário do Ministério das Finanças e Membro do Parlamento Alemão (CSU)**. Entrevista concedida por e-mail, 26/10/11.

³⁰ Federal German Government. **Report on the Oil and Gas Market Strategy**. Nov. 2008. Pg.4.

Sendo um centro de estudos estratégicos e formação de políticas energéticas, o papel da agência é o de desenvolver estudos e políticas para o aumento da eficiência energética, investindo na implantação da infraestrutura para a geração de energia renovável. A agência é patrocinada pelo Estado Federal Alemão e pelas grandes empresas energéticas alemãs, o que também intensifica o argumento defendido no trabalho sobre a importância do Estado Alemão na definição de sua política energética.³¹

A importância do trabalho desenvolvido também fica clara para o campo das Relações Internacionais. Com o surgimento de um novo contexto internacional a presença dos Estados no desenvolvimento econômico vem novamente sendo discutida.

O surgimento dos países dos BRICS no cenário internacional, países onde os Estados têm um alto grau de participação no desenvolvimento econômico, é um claro exemplo da importância do Estado como um ator fundamental para o desenvolvimento dos países em diversos setores econômicos e sociais.³²

Os países do ‘centro’ vêm perdendo cada vez mais espaço no cenário internacional, nesse sentido o estudo sobre o papel do Estado Alemão na presente modificação no setor energético pós-crise tem grande importância para o estudo das Relações Internacionais já que discute o ressurgimento da importância dos Estados no desenvolvimento econômico dos países do centro, exportadores do liberalismo econômico.

Buscamos finalmente defender o argumento de que a nova ‘onda verde’ foi ocasionada em grande parte por esta busca por uma maior segurança energética pelos países Europeus, em especial, pela Alemanha, que após as crises energéticas dos anos 2000 tornou-se a atual líder do setor de desenvolvimento tecnológico de ‘energia verde’ no bloco Europeu.³³

O desafio frente a Alemanha é enorme, mas acreditamos que o Estado Alemão vê a situação como uma oportunidade de desenvolver tecnologia e gerar crescimento econômico a partir da produção e implantação desta nova

³¹ DENA. Energieeffizienz: **Die Antwort auf den Klimawandel**. Abr.2011.Pg.5.

³² GILPIN, Robert. **The Political Economy of International Relations**. Princeton, 1987. Pg.42.

³³ FEDERAL MINISTRY OF ECONOMICS AND TECHNOLOGY. **Energy Efficiency in industry, Building Service Technology and Transport**. Mar. 2010.Pg.20.

infraestrutura energética renovável e limpa.

1.1

Metodologia

A Metodologia de Pesquisa utilizada no trabalho baseia-se na coleção de obras que discutam o tema da política energética Alemã e as relações entre a Alemanha e Rússia e entre a Rússia e os países de trânsito.

Buscando diferentes visões para o entendimento da situação, buscou-se reunir obras de diferentes regiões envolvidas na situação, ou seja, autores e grupos de estudo de fora das regiões envolvidas na situação estudada. Como pode ser notado na Bibliografia utilizada no trabalho, o uso de notícias de grupos midiáticos especializados em Política Energética e Economia Política Internacional também foram amplamente utilizadas.

Outro método fundamental para a pesquisa do presente trabalho foi a realização de entrevistas com políticos envolvidos no processo e especialistas do assunto. Buscando uma visão do Governo Russo sobre o assunto, buscamos o contato com o Consulado Geral da Rússia no Rio de Janeiro. Portando uma série de perguntas pré-formuladas, tivemos a oportunidade de realizar uma entrevista com o Vice Consul da Rússia no Rio de Janeiro, Igor Golubev.

Diplomata de Carreira pelo Estado Russo, Golubev é especialista em América do Sul e Relações entre Rússia e Europa Ocidental. Durante aproximadamente trinta (30) minutos conversamos no Consulado Geral do Rio de Janeiro no dia dois (02) de Novembro de 2011 sobre o assunto em questão e as perguntas foram devidamente respondidas e gravadas com um pequeno gravador e posteriormente passadas a texto.

Outra importante entrevista que realizamos foi com o Professor Jörg Gundel, da Universidade de Bayreuth, Alemanha. Durante cerca de vinte (20) minutos o Professor Gundel respondeu a diversas perguntas anteriormente formuladas sobre o assunto na Universidade de Bayreuth, Alemanha.

Professor de Direito e Integração Européia da Universidade de Bayreuth, o Professor Gundel participa de comissões de estudo de política

energética Alemã no Ministério de Tecnologia e Economia Alemão e desenvolve diversos artigos sobre o assunto pela Universidade de Bayreuth.

A entrevista com Harmut Koschyk foi realizada via e-mail por razões de conflitos de agendas. Harmut Koschyk é o Secretário do Ministério das Finanças e Membro do Parlamento Alemão pelo Partido CSU e participa de diversas Comissões no Parlamento Alemão sobre o futuro da Política Energética Alemã. A entrevista foi devidamente respondida via e-mail e utilizada no presente trabalho.

Outra entrevista importante para o trabalho foi a entrevista concedida por Klaus Breil. Também devido a divergências de agendas a entrevista foi concedida via e-mail. Klaus Breil é o representante de Política Energética Alemã do Partido Liberal Alemão, FDP. A realização das entrevistas foi fundamental para o aprofundamento no tema e a busca por visões diferenciadas do tema discutido.

1.2

Revisão bibliográfica

Nesta seção faremos a revisão das obras utilizadas para o desenvolvimento do trabalho relacionando-as ao tema discutido.

Sobre a posição do Estado Alemão no debate dos impactos das crises de abastecimento energético dos anos 2000 sobre a evolução da política energética Alemã, começaremos discutindo os pontos ligados a área de política energética da chamada “Lei Básica para a República Federal Alemã”, a constituição Alemã.

A constituição Alemã cria a separação dos três poderes, executivo, legislativo e judiciário, definindo suas funções e estruturas de governança assim como as funções de cada setor do Estado Alemão e os direitos e obrigações básicas de seus cidadãos.³⁴

Sobre a política energética a constituição discute quais as alçadas Estatais competentes pelo desenvolvimento da energia nuclear na Alemanha. Sobre outros aspectos da política energética a constituição faz as devidas indicações sobre os poderes legislativos que tem responsabilidade sobre o

³⁴ **Basic Law for the Federal Republic of Germany** (Official Translation). Out. 2010.

tema.

No geral a constituição Alemã é de grande utilidade no presente trabalho a fim de clarear parte da estrutura decisória do Estado Alemão.

Para compreendermos os objetivos e funções do Ministério de Economia e Tecnologia da Alemanha utilizaremos o relatório da estratégia do governo Alemão para o mercado de óleo e gás.³⁵

O relatório descreve a atual situação energética Alemã e apresenta os principais objetivos e desafios técnicos e políticos a serem enfrentado para o Estado Alemão como um todo (os ministérios e agências envolvidas na implantação destas políticas).³⁶

Outro documento utilizado no trabalho é o sexto e último relatório do programa de pesquisa energética. Este é um relatório do ministério datado de Novembro de 2011 que dita os princípios dos futuros financiamentos de pesquisa e desenvolvimento no setor energético pelo governo Alemão e pelos ministérios Estaduais envolvidos.

O relatório prevê a redefinição de prioridades no setor energético com investimentos em pesquisas e desenvolvimento em diversos campos ligados a energia, principalmente nas áreas de eficiência energética com a implantação das redes inteligentes, de fontes energéticas renováveis e no aumento da colaboração entre as agências governamentais nos setores de armazenamento energético e de redes de eletricidade.³⁷

Finalmente, o relatório sobre eficiência energética desenvolvido pelo Ministério datado de Março de 2010, apresenta as estratégias para cada parte do setor energético Alemão (Indústria, Residências, Transportes e etc.) para o aumento da eficiência energética Alemã, uma das estratégias chaves na reorientação da política energética Alemã.³⁸

Este relatório é fundamental para compreendermos o importante objetivo da nova política energética Alemã de modificar sua posição na importação de energia. A busca por uma maior eficiência do setor energético

³⁵ FEDERAL MINISTRY OF ECONOMICS AND THECNOLOGY. **Energy Efficiency in industry, Building Service Technology and Transport**. Mar. 2010.Pg.20.

³⁶ FEDERAL GERMAN GOVERNMENT. **Report on the Oil and Gas Market Strategy**. Nov. 2008.

³⁷ GERMAN FEDERAL GOVERNMENT **6th-Energy-Research-Programme-of-the-Federal-Government**. Nov.2011.

³⁸ FEDERAL MINISTRY OF ECONOMICS AND THECNOLOGY. **Energy Efficiency in industry, Building Service Technology and Transport**. Mar. 2010.

Alemão é fundamental na tentativa de modificar a posição de demandador energético frente aos produtores estrangeiros.

Para que possamos compreender o papel da DENA (Deutsche Energie Agentur), ou, Agência Alemã de Energia, utilizaremos diversas de suas publicações, relatórios e estudos, contudo, daremos um enfoque maior em sua publicação que define seu foco principal, o de buscar a implantação de um mercado energético altamente eficiente, desde a produção, transmissão e finalmente, no consumo da energia.³⁹

O papel dos estudos e relatórios da DENA é fundamental para que possamos compreender o engajamento de diversos setores da economia e do Estado Alemão em busca de um setor energético altamente eficiente e que tenha cada vez mais controle sobre sua demanda, o que fortalece a posição Alemã frente a crises externas na importação de energia.

Outros importantes documentos referentes a política energética Alemã tratam de documentos e relatórios que tratam especificamente de empresas energéticas envolvidas na produção e transporte de energia, como é o caso da Nord Stream, empresa dona do gasoduto submarino de mesmo nome que conecta a Rússia diretamente à Alemanha sob o Mar Báltico.

Estes documentos e relatórios serão importantes a fim de que possamos compreender como se dá a relação público-privado nesta reformulação política pela qual a Alemanha vem passando.

Grande parte da bibliografia utilizada no trabalho trata da chamada ‘geopolítica de Petróleo e Gás’. A geopolítica é um tipo de análise territorial que discute o papel dos Estados em uma inserção de diversos fatores, tais como a ciência política e questões que envolvam disputas por recursos naturais, como é o caso da ‘geopolítica de Petróleo e Gás’.

Para o tema discutido no trabalho é fundamental o uso de obras que discutam a geopolítica do Petróleo e Gás. Este tipo de análise é altamente mutável, claramente em razão das rápidas modificações que o setor de energia, hoje cada vez mais globalizado, pode sofrer. É por essa razão que a bibliografia escolhida para discutir a geopolítica do Petróleo e do Gás trata especificamente das relações entre a Alemanha e sua posição no mercado

³⁹ DENA. Energieeffizienz: **Die Antwort auf den Klimawandel**. Abr.2011.

global de energia e tendo sido publicada, em sua grande maioria, após o ano 2000, ou seja, algumas obras já levam em conta as crises de abastecimento energético e outras não.

A obra *Energy Security, Visions from Asia and Europe* é um caderno de debates resultante de discussões entre membros da ASEM (Asia - Europe Meeting) de novembro de 2010. Editado por Antonio Marquina, os artigos analisam o tema da segurança energética a partir de distintas perspectivas, Europeias e Asiáticas, a obra apresenta distintas visões de um tema que afeta cada vez mais as duas regiões apontadas.

Para os autores dos trabalhos apresentados no caderno, a definição de segurança energética para os países europeus baseia-se mais em fatores de mercado, onde a falta de Petróleo e Gás Natural apresentam-se especificamente no aumento dos preços, não ocorrendo cortes físicos no abastecimento.⁴⁰

Além de discutir distintas e importantes perspectivas para o tema, os trabalhos levam em conta o ressurgimento da Rússia e da China no mercado energético global, o que vem modificando seu funcionamento nos últimos anos.

A obra *Energy Security International and Local Issues - Theoretical Perspectives and Critical Energy Infrastructures*, editado por Adrian Gheorghe e Liviu Muresan, apresenta uma perspectiva ampla sobre o que segurança energética significa nos dias de hoje.

Baseando-se no estudo sobre a importância da criação de infraestruturas para o setor energético, a obra reúne um amplo conhecimento sobre a importância do surgimento dos países em desenvolvimento no mercado energético global e de que forma as crises de abastecimento energéticas de 2008 deixaram em evidência a vulnerabilidade dos países da UE (daremos ênfase a Alemanha) frente às atuais importações de energia, seja da Rússia e de outros países.

A obra apresenta interessantes perspectivas de análise sobre o tema discutido no trabalho, especialmente no que se refere às crises de 2008 e seus efeitos sobre as políticas energéticas dos países europeus e à

⁴⁰ MARQUINA, Antonio. *Energy Security Visions from Asia and Europe*. Palgrave Macmillan, 2008.

importância de uma infraestrutura energética ampla e que busque um número maior de países exportadores de energia para os países europeus.⁴¹

O relatório da Agência Internacional de Energia, ou IEA, sobre a política energética da Alemanha em 2007 será fundamental para que possamos compreender a situação energética da Alemanha no período em que as crises começaram a ocorrer.

Ao entendermos a situação energética do país no determinado período, temos a capacidade de analisarmos de que forma as crises de abastecimento energéticas dos anos 2000 afetaram a política energética Alemã.⁴²

Outra obra fundamental para o presente trabalho ao discutirmos a geopolítica do Petróleo e Gás Natural é *Security of Energy Supply in Europe Natural Gas Nuclear and Hydrogen*, Loyola de Palacio, *Series on European Energy Policy*.

Partindo da premissa de que um ‘triângulo’ de política energética deve existir, que consiste de suprimento energético seguro, competição e sustentabilidade, a obra reúne diversos artigos acadêmicos que visam discutir a partir destas três perspectivas o papel de fontes energéticas que vêm crescendo no mercado energético global, são elas o Gás Natural, o hidrogênio e a energia nuclear.⁴³

O estudo reúne também artigos que discutem o papel atual e futuro das fontes energéticas tradicionalmente utilizadas pelos países europeus, como o carvão mineral, o Petróleo e o Gás Natural. Esta reunião de estudos é muito importante para o nosso trabalho, já que a Alemanha é um país com um extenso mix energético e um dos países que mais investem no uso de novas fontes energéticas.

A contribuição de diferentes autores ajuda na diversificação de perspectivas sobre o assunto tratado no trabalho especialmente sobre a importância da formação das políticas energéticas dos países europeus, no

⁴¹ GHEORGHE, Adrian; MURESAN, Liviu. **Energy Security International and Local Issues - Theoretical Perspectives and Critical Energy Infrastructures**. NATO Science for Peace and Security Series. Springer, 2011.

⁴² INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Energy Policies of IEA Countries. Germany** 2007 Review. 2007.

⁴³ GLACHANT, Jean-Michel. **Security of Energy Supply in Europe Natural Gas Nuclear and Hydrogen** - Loyola de Palacio - Series on European Energy Policy. Edward Elgar Publishing Limited, 2010.

qual daremos atenção especial à Alemanha.

A obra *Eurasian Energy Security Council Special Report*, de Jeffrey Mankoff, inicia sua análise sobre a importância da região da Eurásia, principalmente sobre a Rússia, no mercado energético global a partir da análise das crises de abastecimento energéticas dos anos 2000.

Discutindo os principais atores e principais fatores envolvidos nas crises (fontes energéticas e a infraestrutura energética) a obra apresenta uma importante perspectiva para o presente trabalho, já que discute a importância da Rússia no mercado energético global e discute as consequências para as políticas energéticas dos países europeus, muitos destes, dependentes da Rússia ao tratar-se de questões energéticas.⁴⁴

Para o nosso trabalho a obra é importante no aspecto de que possamos compreender melhor as crises, que como defendido do presente trabalho, foram fatores fundamentais para os redirecionamentos da política energética alemã.

O relatório *Energy 2020*, desenvolvido pela Comissão Europeia, busca exemplificar o plano da União Europeia de até 2020 reduzir em 20% suas emissões de gás carbônico. Admitindo que nos próximos anos o bloco europeu terá de investir mais de 1 trilhão de Euros no setor energético para atingir suas metas, as quais foram desenvolvidas no Tratado de Lisboa, o documento discute as situações que levaram o bloco a buscar estes objetivos.⁴⁵

Mesmo que o relatório discuta a resposta do bloco Europeu aos desafios políticos do setor nos próximos anos, ele apresenta as situações que vieram a causar estas respostas. A discussão sobre as respostas vindas das esferas estatais, no caso, da Alemanha, é importante para o desenvolvimento do argumento defendido no trabalho. Em razão de o relatório tratar da resposta do grupo europeu não nos aprofundaremos nele quanto em outras obras, mas será uma fonte importante para entendermos os processos que

⁴⁴ MANKOFF, Jeffrey. **Eurasian Energy Security Council Special Report**. Council on Foreign Relations, 2009.

⁴⁵ EUROPEAN COMMISSION, Directorate General for Energy. **Energy 2020, A strategy for competitive, sustainable and secure energy. Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.

levaram às respostas das esferas estatais.

O artigo *Energía y Geopolítica en Asia Central. Un enfoque desde la Teoría de Las Relaciones Internacionales*, de Marcos Yorlano, busca abordar o tema da nova posição dos EUA no mundo pós-soviético, dando ênfase ao seu posicionamento na região do Mar Cáspio, rica em recursos energéticos.

Yorlano busca analisar este novo “grande jogo” por diversas perspectivas das Teorias das Relações Internacionais, dando ênfase às teorias do Realismo, da Interdependência e do Construtivismo.⁴⁶

Este artigo terá a importante função de nos ajudar a analisar as transformações do mundo pós-soviético e discutir tanto o novo posicionamento dos EUA na região do Mar Cáspio quanto dos países Europeus, que vêem as relações com os países da região como fundamentais para o setor energético nos próximos anos.

O artigo *Building up the Potential for Future Resource Conflicts*, de Susanne Peters, busca discutir os possíveis conflitos advindos da busca cada vez maior por recursos dos países do centro e dos países em desenvolvimento.

Peters trata especificamente do mercado de energia e de que forma a atual maneira dos países do centro em gerenciar este mercado pode vir a criar situações de risco de abastecimento e possíveis conflitos. Para seu trabalho a autora escolhe trabalhar o caso dos países da UE e suas relações com a Rússia, seu maior fornecedor energético. Para a autora “colocar os ovos na cesta Russa” pode criar uma situação de dependência em relação a esta, o que viria a gerar os conflitos apresentados por ela.⁴⁷

O objetivo da autora é o de defender que os países adotem políticas que incentivem o uso de energias advindas de fontes renováveis e com um uso mais eficiente da energia utilizada atualmente pelos países, o que viria a fazer com que os países Europeus consigam negociar melhor com seus exportadores energéticos já que terão um controle maior sobre sua demanda.

⁴⁶ YORLANO, Marcos. *Energía y Geopolítica en Asia Central. Un enfoque desde la Teoría de las Relaciones Internacionales*. Grupo de Estudios Internacionales Contemporáneos, 2010.

⁴⁷ PETERS, Susanne. *Building up the Potential for Future Resource Conflicts: The Shortcomings of Western Response Strategies to New Energy Vulnerabilities*. EUI Working Paper RSC No. 2003/9.

O artigo é utilizado por nós para fortalecer o argumento defendido no trabalho de que as crises de abastecimento energéticas foram fatores importantes no redirecionamento da política energética Alemã, fazendo com que ela busque uma política energética baseada em fontes renováveis e desenvolvendo um setor cada vez mais eficiente, aumentando seu controle sobre a demanda energética.

O artigo *Assessment of Gulf Gas Export to the European Union*, de Naji Abi-Aad, analisa as oportunidades para os países do Golfo Pérsico em aumentar suas produções de Gás Natural.

O autor defende que os países da região invistam no desenvolvimento de uma infraestrutura que possibilite um nível maior de produção e envio de Gás Natural para os países Europeus, os quais têm diferentes níveis de desenvolvimento da infraestrutura capaz de receber o Gás Natural.⁴⁸

Para o nosso trabalho o presente artigo ajuda a desenvolver o argumento de que a Alemanha deve investir nos países produtores de Gás Natural, inclusive nos países do Golfo Pérsico, que ainda têm um grande potencial para a produção deste recurso a fim de encontrar novos exportadores energéticos diretamente conectados a ela, sem que a energia passe fisicamente por outros países, como no caso dos gasodutos e oleodutos que levam energia da Rússia para a Alemanha.

O artigo *EU-GCC Co-operation in the Field of Energy*, de Michel Chatelus, Giacomo Luciani e Eberhard Rhein discute inicialmente as definições de segurança energética, sejam elas para os países produtores ou receptores.

Além disso seus autores discutem as relações entre os países da EU e do Golfo Pérsico no setor energético, afirmando que o investimento na infraestrutura energética nos países produtores e receptores deve ser mútuo, a fim de aumentar a segurança dos países envolvidos na negociação, tanto na área da manutenção destes investimentos quanto em suas relações futuras, o que viria a gerar uma relação de maior confiança dentre os países.⁴⁹

Para o presente trabalho o artigo nos ajuda a novamente demonstrar o

⁴⁸ ABI-AAD, Naji. **Assessment of Gulf Gas Export to the European Union**. European University Institute, 2002.

⁴⁹ CHATELUS, Michael; LUCIANI, Giacomo; RHEIN, Eberhard. **EU-GCC Co-operation in the Field of Energy**. Policy Papers, RSC No. 02/3.

importante papel da cooperação entre os países produtores e consumidores e como a busca por novos parceiros energéticos é fundamental para diminuir as incertezas sobre cortes no envio de energia aos países consumidores.

O artigo *The impact on the Mediterranean of the European Gas Market Liberalization Process: A producers perspective*, de Nordine Ait-Laoussine é baseado em uma apresentação sobre o papel cada vez maior do Gás Natural nas matrizes energéticas de vários países do mundo, incluindo sua produção cada vez maior em países do mediterrâneo.⁵⁰

A autora também discute os principais fatores para esse crescimento, desenvolvendo um breve histórico do setor, suas implicações para o mercado energético Europeu e finalmente uma análise das possíveis respostas dos produtores da região para o aumento da demanda.

Uma análise da visão dos produtores energéticos também é fundamental para nosso trabalho, como visto pela nova política energética Alemã o mercado de Gás Natural vêm sofrendo uma grande modificação causada pelo aumento da demanda de vários países do mundo, que buscam novos parceiros energéticos através de acordos para o envio do chamado GNL (Gás Natural Liquefeito).

O artigo oferece mais uma visão sobre de que forma o mercado de Gás Natural será afetado pelo aumento da demanda, especialmente dos países Europeus.

Para o estudo da Geopolítica do Gás e do Petróleo uma das obras mais importantes a serem utilizadas no trabalho é a *Energy Security – Europe's New Foreign Policy Challenge*, de Richard Youngs.⁵¹

Youngs discute o ressurgimento da preocupação com o setor energético nos setores da alta política mundial após a década de 1990. Apresentando inúmeros fatores que causaram este renascimento de discussões sobre o setor o autor foca seu trabalho nas percepções dos países Europeus e seus formadores de política frente aos novos desafios no setor energético.

Vendo suas reservas (Mar do Norte) diminuírem de produção, o

⁵⁰ AIT-LAOUSSINE, Nordine. **The Impact on the Mediterranean of the European Gas Market Liberalization Process: A Producer's Perspective**. Policy Papers, RSC No. 02/6.

⁵¹ YOUNGS, Richard. **Energy Security: Europe's New Foreign Policy Challenge**. Routledge, 2009.

surgimento de novos centros consumidores de energia, como os países dos BRIC'S e uma mudança dos EUA no âmbito de sua política externa determinada por sua “Luta contra o Terror”, a Europa buscou responder a estes desafios de diferentes maneiras.

No primeiro momento Youngs apresenta os fatores mais importantes que afetaram a política energética Europeia, apresentando os conceitos que ele utiliza para definir segurança energética e formação de política externa, nos âmbitos nacionais e do bloco Europeu.

Já em um segundo momento o autor descreve as respostas aos desafios pelo bloco Europeu e as respostas independentes dos Estados do bloco. Youngs então apresenta algumas das regiões de grande importância no setor energético para os países Europeus, Oriente Médio, Rússia, Cáucaso e Ásia Central e a África Subsaariana. A partir de sua extensa análise a obra de Youngs busca discutir de que forma os países da UE enfrentam este desafio, discutindo também o papel fundamental das empresas energéticas europeias.

Para fins do nosso trabalho a obra de Youngs pode ser considerada como uma das mais importantes, já que discute extensamente o problema discutido em nosso trabalho, apresentando em detalhes os inúmeros desafios à frente dos países Europeus no setor energético e discutindo profundamente como as crises dos anos 2000 foram cruciais para a política energética dos países europeus, dos quais daremos atenção à resposta Alemã.

A edição da revista *fluter* de Março de 2006 apresenta uma série de interessantes reportagens sobre o tema da energia na Alemanha. Apresentando diferentes artigos sobre produção, transmissão e uso consciente da energia a revista aponta também como o quadro político da Alemanha vem sendo modificado em razão do tema, que hoje é um dos temas mais importantes na agenda política de todos os partidos Alemães.⁵²

O primeiro artigo da revista é um claro exemplo da razão para que o utilizemos no trabalho. O artigo é uma entrevista com Daniel Litvin, especialista britânico de energia da revista *The Economist*.

Discutindo as crescentes necessidades da Alemanha por energia, o

⁵² SCHUKNECHT, Rohland. **Gesetz des Dschungels**. Fluter – Magazin der Buendeszentrale für Politische Bildung, Winter 2008.

papel da energia nuclear na Alemanha (lembrando que a revista é datada de 2006) e os papéis da Rússia e da China no mercado energético mundial e consequentemente sua relação com a Alemanha, Litvin oferece um interessante ponto de partida para os outros artigos que abrangem diversos setores da economia Alemã e seu setor energético. Tratando especialmente da busca por um setor energético sustentável onde a maior parte de sua matriz energética seja advinda de recursos “renováveis” e “verdes”.

Isso conclui a revisão bibliográfica sobre as obras que tratam da geopolítica do Petróleo e do Gás Natural e de Política Internacional envolvida no setor energético que possam vir a afetar a política energética Alemã.

Em seguida apresentaremos as principais obras que discutem a formação da política energética e da política externa Alemã. Lembrando ao leitor que é fundamental compreendermos que a política energética Alemã está intimamente ligada à sua política externa devido a inúmeros fatores, como por exemplo, a busca por novos parceiros energéticos.

A obra *Strategic Dilemmas and the Evolution of German Foreign Policy Since Unification*, de Jeffrey Lantis, discute a evolução da política externa Alemã desde sua unificação, em 1991.

Divido por períodos históricos a obra analisa cada um dos grandes acontecimentos políticos para a política externa Alemã, como as crises na antiga Iugoslávia, missões humanitárias e de manutenção de paz e etc.⁵³

Mesmo que não utilizemos estes exemplos para nosso trabalho a obra desenvolve o processo de formação da política externa Alemã, que como dito por Lantis, retrata grande parte da política interna Alemã e discute o futuro da política externa Alemã nos primeiros dez anos do século XXI.

A obra discute os futuros desafios para a política externa Alemã, buscando apresentar como a nova conjuntura internacional irá afetar os caminhos dessas políticas e de que forma as pressões domésticas afetam as decisões sobre política externa. O caso da decisão para desligar os reatores de energia nuclear na Alemanha é um claro exemplo de como pressões internas, da sociedade, podem vir a afetar as decisões sobre política externa

⁵³ LANTIS, Jeffrey S. *Strategic Dilemmas and the Evolution of German Foreign Policy Since Unification*. Praeger, 2002.

dos países.

Após o aumento de protestos contra o uso da energia nuclear na Alemanha, inclusive influenciando o resultado das últimas eleições regionais, foi tomada a decisão de desligar os reatores nucleares Alemães até 2022, decisão que afetará profundamente a matriz energética Alemã, que atualmente utiliza cerca de 18% de energia advinda de reatores nucleares em sua matriz energética.⁵⁴

Novamente utilizaremos uma obra que discute a evolução da Política Externa Alemã desde meados da guerra Fria até o início do século XXI. *New Europe, New Germany, Old Foreign Policy?*, de Douglas Webber, apresenta uma visão crítica sobre o processo de formação da política externa Alemã.⁵⁵

Mesmo que não tratando diretamente do tema discutido em nosso trabalho a obra ajuda no esclarecimento do processo de formação da política externa do país, levando em conta os processos burocráticos formais dentro da estrutura Estatal e de que forma as pressões populares afetam os caminhos dessas políticas.

1.3

Apresentação e aprofundamento do aporte teórico a ser utilizado no trabalho

O argumento do trabalho defende que as crises de abastecimento dos anos 2000 foram fatores importantes na reformulação da política energética Alemã nos últimos anos.

Para que possamos provar que as crises foram importantes fatores na reformulação da política energética Alemã utilizaremos teorias das Relações Internacionais e da Economia Política Internacional.

1.3.1

Robert Gilpin e a Economia Política das Relações Internacionais

A obra de Robert Gilpin, *The Political Economy of International*

⁵⁴ BUNDESWERBAND DER ENERGIE UND WAASSERWIRTSCHAFT. **Produção de eletricidade na Alemanha.** Disponível em: <www.bdeu.de> Acesso em 25 Mai. 2012.

⁵⁵ WEBBER, Douglas. **New Europe, New Germany, Old Foreign Policy? German Foreign Policy Since Unification.** Frank Cass, 2001.

Relations, é fundamental para a introdução do aporte teórico utilizado no trabalho.

A obra discute a natureza dos Estados, do mercado e finalmente, a relação entre eles. Para Gilpin o termo “Economia Política” significa um conjunto de perguntas advindas da relação entre os Estados e o Mercado.⁵⁶

O autor diz que nenhum dos dois é o ator primário, para Gilpin os relacionamentos entre os dois são causais e também cíclicos. O que faz com que sua relação seja constantemente mutável. (GILPIN, 1987, Pg.11)

Citando Gerth e Mills, Gilpin diz que os Estados influenciam profundamente os resultados das atividades dos mercados ao determinar a natureza e distribuição dos direitos de propriedade assim como as regras de governança dos comportamentos econômicos dentro do espaço territorial dos Estados.

Para Gilpin o problema central do estudo da economia política advém da tensão histórica entre os Estados e o Mercado, que para ele são pontos opostos no ordenamento dos relacionamentos humanos.

O autor discute também a lógica do Estado e do Mercado. Para Gilpin o mercado busca alocar as atividades econômicas onde elas sejam mais rentáveis, enquanto que a lógica do Estado é a de capturar e controlar os processos de acumulação de capital e de crescimento econômico.

Do conflito advindo das interpretações das lógicas de como as relações entre estas esferas, ocorrem três correntes ideológicas de economia política surgem, são os liberais, os nacionalistas e finalmente os Marxistas.

As relações entre Estado e Mercado geram as mudanças nos rumos políticos e econômicos da Humanidade, o que conseqüentemente afetam as relações internacionais. Esse é o ponto da Teoria de Economia Política de Gilpin que buscamos trazer para o trabalho.

O autor afirma que as relações entre os mercados domésticos e a economia mundial crescem cada vez mais e tornam-se cada vez mais interdependentes. As fronteiras entre o nacional e o internacional misturam-se em diversos aspectos.

Gilpin apresenta a interdependência econômica entre os países como

⁵⁶ GILPIN, Robert. **The Political Economy of International Relations**. Princeton, 1987.

uma das resultantes das relações entre os Estados. Apresentando o significado da palavra, Gilpin analisa também a visão de Nye e Keohane, que veem a interdependência como uma relação de poder entre os participantes. A obra de Nye e Keohane será analisada mais a frente.

Gilpin vê a interdependência como um estudo a ser constantemente analisado. Para ele a interdependência não apresentaria regras gerais, não seria um conjunto pré-estabelecido de situações nas relações entre dois ou mais Estados que viesse a gerar uma situação de interdependência entre eles. Contudo, para nosso trabalho a obra de Nye e Keohane apresenta um importante aporte teórico, já que discute as relações de poder advindas das relações econômicas entre os Estados.

Voltando à obra de Gilpin ela nos apresenta um aporte teórico importante na compreensão do tema estudado, as crises de abastecimento energético dos anos 2000 provocaram uma mudança na política energética Alemã. Para compreendermos os efeitos das crises e a respostas às crises pelo Governo Alemão a obra de Gilpin apresenta um interessante aporte teórico de análise.

O ressurgimento do nacionalismo econômico frente às crises foi provocado pelo interesse na criação de um mercado energético eficiente e sustentável, que está sendo levado a cabo, em grande parte, pelo Estado Alemão.

O Estado influencia profundamente o resultado das atividades do Mercado ao determinar a natureza e distribuição dos direitos de propriedade assim como as regras que governam o comportamento econômico. O crescente entendimento do povo de que o Estado pode e de fato influencia as forças de mercado determina de forma significativa o seu destino, o que é um grande fator na emergência da economia política. O Mercado em si é uma fonte de poder que influencia resultados políticos. Dependência econômica estabelece uma relação de poder que é uma característica fundamental da economia mundial contemporânea. Em resumo, mesmo que seja possível levar em conta a política e a economia como forças distintas criando a era moderna, elas não operam de forma independente uma da outra.

...

Para o Estado, fronteiras territoriais são bases necessárias para a autonomia nacional e unidade política. Para o mercado, a eliminação de todos os obstáculos políticos para sua operação do mecanismo de

preço é imperativo. (Tradução Livre)⁵⁷

A teoria de política econômica de Gilpin, que será amplamente utilizada para entendermos o processo de modificação da política energética Alemã pós-crise, ajuda não só a compreendermos o tema discutido, mas também aumenta o entendimento sobre o ressurgimento do nacionalismo econômico em todo o mundo, como é o caso dos países dos BRICS, em que os Estados têm participado amplamente em seus desenvolvimentos econômicos.

A obra de Gilpin é uma das obras mais importantes para o desenvolvimento do trabalho, já que abre a discussão sobre a participação do Estado na formação de sua política Econômica. A partir desta obra buscamos discutir com outras teorias de formação de política (internas e externas) e como se dão os processos burocráticos estatais para a formação de políticas. No caso, da política energética Alemã, intimamente ligada à formação de política econômica, externa e de tecnologia.

1.3.2

Robert Keohane e Joseph Nye – Poder e Interdependência

A partir da discussão de Economia Política Internacional desenvolvida por Gilpin, sobre as relações entre Estados x Mercado e os resultados advindos destas, a obra de Keohane e Nye é muito importante para compreendermos a questão de como as crises energéticas afetaram a formulação da política energética Alemã, já que a partir dela podemos discutir os efeitos das crises energéticas na política energética Alemã no sentido das modificações sofridas nessa interdependência energética entre

⁵⁷ The state profoundly influences the outcome of Market activities by determining the nature and distribution of property rights as well as the rules governing economic behavior. People's growing realization that the state can and does influence market forces and thereby significantly determines their fate is a major factor in the emergence of political economy. The market itself is a source of power that influences political outcomes. Economic dependence establishes a power relationship that is a fundamental feature of the contemporary world economy. In brief, although it is possible to regard politics and economics as distinct forces creating the modern era, they do not operate independently of one another.

...

For the state, territorial boundaries are a necessary basis of national autonomy and political unity. For the market, the elimination of all political and other obstacles to their operation of the price mechanism is imperative.

GILPIN, Robert. **The Political Economy of International Relations**. Princeton, 1987. Pg.10, 11.

Rússia e Alemanha.

A interdependência no setor energético entre os dois países será analisada mais a frente ao discutirmos os efeitos das crises energéticas sobre a formulação da política energética Alemã, quando discutiremos os níveis que esta interdependência alcançou.

Os processos de integração regional que surgiram no período pós-1945 aumentaram ainda mais as dependências e interdependências entre os estados e atores internacionais principalmente em razão das transformações tecnológicas nas comunicações, nos transportes e no aumento das trocas comerciais entre os estados.

Dependência significa, em termos gerais, um estado de coisas determinado ou marcadamente afetado por forças externas. Interdependência, definida de maneira simples, significa dependência mútua. Interdependência na política mundial se refere às situações caracterizadas por efeitos recíprocos entre países ou entre atores em diferentes países. (Tradução Livre)⁵⁸

Os processos de interdependência ocorrem quando os efeitos das transações, mesmo que custosos para os diferentes participantes, geram benefícios para os participantes, fazendo com que os Estados e atores tentem manter o fluxo entre estes por mais tempo possível, já que mesmo sendo dependentes entre si o relacionamento valerá à pena.

Nossa perspectiva implica que relações de interdependência sempre irão envolver custos, visto que a interdependência restringe a autonomia; porém, é impossível especificar a priori se os benefícios de uma relação excederão os custos ou não. Isto dependerá dos valores dos atores assim como da natureza do relacionamento. Nada garante que as relações que designamos como “interdependentes” serão caracterizadas por apresentarem benefícios mútuos. (Tradução Livre)⁵⁹

⁵⁸ In common parlance, dependence means a state of being determined or significantly affected by external forces. Interdependence, most simply defined, means mutual dependence. Interdependence in world politics refers to situations characterized by reciprocal effects among countries or among actors in different countries.

KEOHANE, Robert; NYE, Joseph S *Power and Interdependence*. 3ed. USA: Longman. 2001. Pg. 7.

⁵⁹ Our perspective implies that interdependent relationships Will always involve costs, since interdependence restricts autonomy; but it is impossible to specify a priory whether the benefits of a relationship will exceed the costs. This will depend on the values of the actors as well as on the nature of the relationship. Nothing guarantees that relationships that we designate as “interdependent” will be characterized by mutual benefit. Ibid. Pg. 8.

Para os autores, os custos se referem o quanto os atores estarão dispostos a pagar para manter este relacionamento mesmo que os benefícios não sejam igualmente distribuídos entre estes. Em termos políticos, sempre ocorrerão conflitos na distribuição dos ganhos, já que as relações de interdependência não são, necessariamente, equilibradas.⁶⁰

O processo da barganha política criado pela interdependência se origina das assimetrias vindas dessa; logo, a divisão dos ganhos e custos entre as partes acaba gerando uma fonte de poder que será utilizado pelos atores menos dependentes.⁶¹

A teoria discute em que medida a interdependência é benéfica para os atores envolvidos nestes tipos de relação. Ela também desenvolve uma definição de poder que utilizamos no trabalho. Este é o poder ‘não bélico’, o poder de modificar as decisões de outros atores sem o uso de aparatos militares convencionais.

A definição de poder nas relações de interdependência se tornou extremamente complexa nos últimos anos. Por quase toda a história da humanidade o poder militar foi considerado fundamental. Inclusive o teórico realista Hans Morgenthau declarou em razão dos eventos do início da década de 70 (choque do Petróleo, derrota dos EUA no Vietnã, término da paridade dólar-ouro) que um corte histórico sem precedentes ocorrera no relacionamento funcional entre os poderes, militares, políticos e econômicos.⁶²

De acordo com os autores:

Poder pode ser definido como a habilidade de um ator em convencer outros a tomar decisões que eles não tomariam (e por um custo aceitável). Poder pode ser concebido em termos de controle sobre os resultados de determinado recurso. Nestes casos, a mensuração não é simples. Podemos analisar os recursos iniciais de poder que dão ao ator habilidades em potencial, ou, analisar a real influência deste ator sobre padrões de resultados. Quando dizemos que a interdependência assimétrica pode ser uma fonte de poder, estamos pensando no poder como o controle de recursos ou o potencial de afetar resultados. Um ator menos dependente em um relacionamento freqüentemente tem um significativo recurso político, porque mudanças no relacionamento (que o ator pode estar apto a iniciar ou ameaçar) serão menos custosas a este ator do que aos seus parceiros. Esta vantagem, no entanto, não

⁶⁰ Ibid. Pg.9.

⁶¹ Ibid. Pg.9.

⁶² Ibid. Pg.11.

garante que o recurso político fornecido por favoráveis interdependências assimétricas levará aos padrões similares de controle sobre os resultados. Raramente existe um relacionamento “de um para um” entre o poder medido por um tipo de recurso e pelo poder medido pelos efeitos dos resultados. A barganha política normalmente é o meio de transformar efeito potencial em resultados, e muito se perde nessa transposição. (Tradução Livre)⁶³

Mesmo tendo sido duramente criticada após a sua publicação, em razão de seu escopo limitado de análise (a obra baseia-se primariamente nas relações entre os EUA e Austrália no final do século 19 e início do século 20), acreditamos que a teoria da interdependência complexa é válida para discutirmos de que forma as crises energéticas afetaram a formulação política energética Alemã e de que maneira a busca por novos parceiros energéticos através do multilateralismo ajudará a Alemanha a aumentar o mix de ofertantes e os tipos de fontes energéticas, diminuindo a vulnerabilidade da Alemanha no setor energético frente as importações de outros países.

Tendo sido desenvolvida nos anos 1970 a teoria inclui a participação de novos atores na economia e consequentemente, discute a formulação das políticas internas e externas dos Estados. Lembrando que a teoria não diminui o papel do Estado, apenas discute sua transformação frente à economia política internacional, cada vez mais globalizada e interdependente, o que de acordo com os autores pode vir a se tornar uma fonte de conflitos.

Os efeitos de uma relação de interdependência possuem duas dimensões: sensibilidade e vulnerabilidade. A sensibilidade significa o quão rápidas as mudanças de um país irão trazer custos para os outros, e quão

⁶³ Power can be thought of as the ability of an actor to get others to do something they otherwise would not do (and at an acceptable cost to the actor). Power can be conceived in terms of control over outcomes. In their case, measurement is not simple. We can look at the initial power resources that give an actor a potential ability; or we can look at that actor's actual influence over patterns of outcomes. When we say that asymmetrical interdependence can be a source of power we are thinking of power as control over resources, or the potential to affect outcomes. A less dependent actor in a relationship often has a significant political resource, because changes in the relationship (which the actor may be able to initiate or threaten) will be less costly to that actor than to its partners. This advantage does not guarantee, however, that the political resources provided by favorable asymmetries in interdependence will lead to similar patterns of control over outcomes. There is rarely a one-to-one relationship between power measured by any type of resources and power measured by effects on outcomes. Political bargaining is usually a means of translating potential into effects, and a lot is often lost in the translation.

Ibid. Pg.10.

custosos serão estes efeitos para o país mais dependente nessa relação.⁶⁴

Os autores usam o exemplo da crise do Petróleo, na década de 70, quando EUA, Japão e Europa Ocidental sofreram fortes efeitos pelo aumento dos preços do recurso energético.

Já a vulnerabilidade é definida pelo custo das alternativas políticas internas (econômicas e sociais) disponíveis ao ator e que podem reduzir os efeitos negativos impostos pelas mudanças externas.⁶⁵

Novamente os autores utilizam um exemplo envolvendo a interdependência energética entre estados para desenvolver a idéia de casos de relações de vulnerabilidade na interdependência. O exemplo dado pelo autor diz que, dois países, cada um importando 35% de suas necessidades de Petróleo, podem ser sensíveis às variações nos preços do internacional do Petróleo. Porém, se um dos países tiver uma alternativa à utilização do Petróleo e o outro não, o primeiro será menos vulnerável que o segundo, podendo diminuir os custos desta interdependência e sair-se melhor deste “momento de crise”.⁶⁶

Outro exemplo dados pelos autores é o seguinte:

Sobre o regime monetário de Bretton Woods, ao final da década de 1960, tanto EUA como Grã-Bretanha eram sensíveis às decisões de especuladores estrangeiros ou de bancos centrais para trocar ativos de dólares ou libras, respectivamente. Porém, os EUA eram menos vulneráveis que a Grã-Bretanha porque tinha a opção (exercida em agosto de 1971) de mudar as regras do sistema a um custo considerado tolerável. As capacidades subjacentes dos EUA reduziram sua vulnerabilidade e, por isso, tornaram sua sensibilidade menos séria politicamente. (Tradução Livre)⁶⁷

O parágrafo a seguir sintetiza o argumento dos autores em relação a mensuração dos níveis de sensibilidade e de vulnerabilidade dos atores em uma relação de interdependência.

⁶⁴ Ibid. Pg.11.

⁶⁵ Ibid. Pg.12,13.

⁶⁶ Ibid. Pg.11.

⁶⁷ Under the Bretton Woods monetary regime during the late 1960s, both the United States and Great Britain were sensitive to decisions by foreign speculators or central banks to shift assets out of dollars or sterling, respectively. But the United States was less vulnerable than Britain because it had the option (which it exercised in August 1971) of changing the rules of the system at what it considered tolerable costs. The underlying capabilities of the United States reduced its vulnerability, and therefore made its sensitivity less serious politically.

Ibid. Pg.11.

Como é usualmente difícil empreender mudanças rápidas nas políticas, os efeitos imediatos de mudanças externas geralmente refletem uma dependência de sensibilidade. A dependência de vulnerabilidade pode ser mensurada somente pela ausência de custos ao se fazer ajustes efetivos em um ambiente que foi alterado ao longo de um período de tempo. (Tradução Livre)⁶⁸

Por fim, a teoria da interdependência complexa é uma teoria capaz de nos ajudar a entender de que forma as crises energéticas modificaram a formulação da política energética Alemã e quais os interesses envolvidos na questão, seus representantes, o que estes estão defendendo e discuti-los, já que a própria teoria discute a modificação do entendimento sobre o que é o interesse nacional e como este é construído.

1.3.3

Análise de formação de política

Para que possamos entender de que forma as crises de abastecimento energético modificaram a política energética Alemã devemos compreender também de que forma a política energética Alemã é desenvolvida dentro do Estado Alemão.

Para isso buscaremos utilizar autores que discutam a formação de política externa a fim de que possamos compreender como os processos burocráticos dentro dos Estados levaram a tomadas de decisões dentro do Estado Alemão.

Acreditamos que deve ser novamente lembrado ao leitor que consideramos que os processos de formação de política externa, discutido pela maioria dos autores presentes abaixo, está intimamente ligado à formação da política energética do Estado Alemão, tendo consequências mútuas para os dois níveis de política (política externa e energética).

A obra de Steve Smith, *Theories of Foreign Policy: an historic overview*, apresenta uma interessante introdução sobre o processo de análise de formação de política externa.

⁶⁸ Since it is usually difficult to change policies quickly, immediate effects of external changes generally reflect sensitivity dependence. Vulnerability dependence can be measured only by the costliness of making effective adjustments to a changed environment over a period of time.

Ibid.Pg.11.

Sua obra discute que se partimos de política externa como política pública partiremos de premissas de que o governo é a principal instituição de um Estado, e os governos são os formuladores de políticas públicas. O que não nega que outros atores, de fora do Estado e de fora do Governo, participem e façam parte da formulação da política externa.⁶⁹

A análise de política externa é a busca de como ela foi decidida. Olhar para o processo decisório doméstico para explicar os resultados das medidas tomadas pelos Estados nos faz pensar onde estão as diferenças entre os países para que estes ajam diferentemente? A explicação está dentro do próprio Estado, está na formulação de sua política.

Explicar como os ‘decisores’ definem as situações em que eles se encontram é central para definir a fórmula para enfrentar tais situações, dessa forma o plano doméstico e o processo decisório são cada vez mais importantes para a compreensão deste processo.

A obra de Smith nos ajuda a entender melhor de que forma podemos entender o processo de formação da política energética Alemã, novamente, intimamente relacionada à sua política externa.

⁶⁹ SMITH, Steve. **Theories of Foreign Policy: an historical overview**. International Studies. Jan. 1986. Pg.13.

2

Consequências das crises de abastecimento para a Política Energética Alemã

Neste capítulo começamos apresentando a situação da política energética Alemã anterior às crises a fim de que possamos ter uma visão ampla de como as crises de abastecimento energético dos anos 2000 afetaram a evolução da política energética Alemã.

2.1

A situação energética Alemã na última década

Para que possamos obter uma visão mais transparente da situação energética Alemã na última década, utilizamos principalmente o relatório de política energética da Alemanha do ano de 2007 produzido pela Agência Internacional de Energia, ou IEA.

Após analisar este documento utilizamos dados e informações das obras apresentadas no capítulo 1 para analisar as crises e seus efeitos sobre a evolução política energética Alemã.

O relatório do ano de 2007 sobre a política energética Alemã, produzido pela Agência Internacional de Energia, uma organização intergovernamental ligada à OECD, apresenta uma visão global do setor energético e da política energética Alemã, além de desenvolver perspectivas sobre o futuro do mercado energético global para o setor energético Alemão e apresentar propostas de políticas que devem ser futuramente adotadas pela Alemanha.

O relatório começa exaltando a grande importância da Alemanha para o mercado energético global, sua política energética influi os caminhos do mercado energético global. Para a IEA ela manteve uma política energética positiva, aprimorando sua segurança energética e sua segurança no fornecimento.

Um dos pontos exaltados pelo relatório é o fato da Alemanha garantir a manutenção do armazenamento de Petróleo para períodos de emergência para mais de 90 dias, uma das exigências da IEA.

Sobre o aumento da segurança energética o relatório defende a manutenção do fornecimento de Gás Natural com a Gazprom, seu atual maior fornecedor, mas, diz que a Alemanha deve aumentar seu leque de exportadores, já que o futuro aumento do relacionamento energético com a Rússia poderia aumentar ainda mais a dependência Alemã sobre o Gás Natural Russo.

O suprimento de Gás Natural da Alemanha é relativamente bem diversificado, com interconexões de gasodutos vindos de uma variedade de países, contudo não existem terminais de GNL. O maior fornecedor é a Rússia, com cerca de 35% do mercado de Gás Alemão (cerca de 42% das importações). A Alemanha deve estar atenta que sua segurança no suprimento de Gás depende em grande escala nas atividades de uma empresa, Gazprom. Enquanto o gasoduto planejado Nord Stream ajudará a aumentar a diversidade de rotas de suprimento, irá inevitavelmente aumentar a dependência Alemã sobre o Gás Russo e, conseqüentemente, na Gazprom. Buscando mitigar este efeito, a Alemanha deve avançar com sua reforma de mercado energético, como o mercado de Gás Europeu Único é dependente em 26% do seu Gás sobre o Gás Russo. (Tradução Livre)⁷⁰

Outro ponto exaltado pelo relatório trata do aumento da competitividade dos mercados de Gás Natural e eletricidade com a implantação de uma agência reguladora para o setor, mantendo um mercado competitivo e justo para os consumidores.

Um dos objetivos da agência reguladora é que os consumidores sejam favorecidos ao ter a liberdade de escolher seus fornecedores de Gás Natural e de eletricidade, o que aumentaria a competitividade entre as empresas e viria a aumentar a qualidade dos serviços prestados aos clientes, lembrando que o óleo para aquecimento de residências e centros comerciais é comprado individualmente por seus donos.

A liberalização interna do mercado de Gás Natural e eletricidade deve ser cada vez maior a fim de prover um serviço cada vez mais justo e de melhor qualidade para os consumidores finais. Para isso a liberalização deve

⁷⁰ German gas supply is relatively well diversified, with pipeline interconnections from a variety of countries, but no LNG terminal. The largest supplier is Russia, with 35% of the German gas market (42% of imports). Germany should be wary that its security of gas supply depends to a large degree on the activities of one company, Gazprom. While the planned Nord Stream pipeline will help increase diversity of supply routes, it will inevitably further increase German dependence on Russian gas and, therefore, on Gazprom. In order to mitigate this effect, Germany should press ahead with market reform, as the single European gas market is dependent on Russian gas for only 26% of its gas supplies. (IEA, 2007. Pg.114)

ser acelerada, levando a uma “desverticalização” do setor de produção e distribuição de Gás Natural e eletricidade da Alemanha, aumentando as oportunidades de escolha de fornecedores para os consumidores finais.

O relatório dá grande importância ao papel da Alemanha no desenvolvimento e implantação da energia renovável. Além de ser um dos países que alcançará a redução dos níveis de emissão de CO₂ em até 21% (de 1990 até 2012), como definido no protocolo de Kyoto a Alemanha é um dos países que mais investem na tecnologia de fontes energéticas renováveis.

Vale lembrar que a implantação desta tecnologia tem um importante papel no crescimento econômico da Alemanha durante a crise financeira mundial. A indústria Alemã vem sofrendo profundas modificações e a implantação destas tecnologias faz com que a economia Alemã se beneficie com a geração de empregos e renda.

O relatório trata também da primeira tentativa do governo Alemão de desligar todos os reatores nucleares do País até 2022, ocorrida nos anos 2000.

O plano de desligamento dos reatores de 2000 foi visto com receios, e não apenas pelo relatório da IEA. O relatório aponta que a energia nuclear na época representava até 12% do mix energético Alemão, provendo um quarto de toda a eletricidade utilizada na Alemanha. (IEA, 2007. Pg.08)

O plano desenvolvido buscava a implantação periódica de uma infraestrutura de renováveis a fim de “fechar o buraco” da produção até o ano de 2022.

Contudo, a decisão foi amplamente criticada não apenas por ter sido tomada nos últimos dias de governo do ex-Chanceler Gerhard Schröder (SPD), mas também dele ter aceitado uma importante posição na empresa que construiu o gasoduto submarino Nord-Stream, que liga a Rússia diretamente a Alemanha, e que recebe críticas de que poderia gerar uma maior dependência da Alemanha frente a importações de Gás Natural da Rússia.

Outras críticas à decisão de desligar os reatores até 2022 tratam especificamente da segurança de suprimentos. Com o “espaço” criado no mix energético pelo desligamento dos reatores e a vagarosa implantação de

tecnologias de produção energética a partir de fontes renováveis, o relatório da IEA prevê que a Alemanha teria eventualmente que “fechar o buraco” aumentando o uso de carvão mineral (produzido na Alemanha) e de Gás Natural, o que iria provocar um aumento da emissão de CO₂ na atmosfera, como mostrado no trecho abaixo.

Resultados de modelos sugerem que o desligamento dos reatores pode ser realizado sem um aumento nas emissões de dióxido de carbono, graças a uma maior participação de fontes renováveis juntamente com os ganhos da eficiência energética. Contudo, em realidade é mais provável que o desligamento irá resultar no aumento do uso do Lignito e estações termoeletricas, principalmente por que os atuais planos e propostas das empresas de energia recaem nestes combustíveis, gerando um aumento nas emissões de dióxido de carbono. (Tradução Livre)⁷¹

O relatório da IEA deixa claro a sua posição de que esse primeiro desligamento deveria ser repensado em razão dos pontos apresentados acima. Para a IEA o governo Alemão deveria buscar explicar melhor para sua população os efeitos que este desligamento provocaria para seus objetivos frente ao meio-ambiente, para sua segurança de fornecimento e para os preços de energia no mercado Alemão.

A busca por uma rede elétrica melhor integrada é um ponto até hoje em discussão. Visto pelo relatório da IEA como fundamental para o aumento da eficiência energética e a melhor distribuição dos recursos entre os habitantes, a IEA recomenda que estas redes sejam também integradas à rede da UE, em que o plano de integração de uma rede eletrificada e inteligente foi lançado juntamente com o Projeto Europe 2020, em 2011.

O relatório discute pontualmente sobre o mix energético utilizado pela Alemanha. Mais de 33% do suprimento energético é um conjunto de combustíveis derivados do Petróleo, sendo 24% de carvão mineral, 23% de Gás Natural e 12% de energia nuclear.

As fontes renováveis, até o ano de 2005/06, representavam cerca de

⁷¹ Modelling results suggest that the nuclear shut-down can be completed without increased emissions of carbon dioxide, thanks to a greater role for renewables along with energy efficiency gains. However, in reality it is likely that the shut-down will result in increases of lignite-, hard coal- and gasfired power plants, particularly as companies' current slate of proposed and planned power plants lean heavily on these fuels, leading to higher overall carbon dioxide emissions. (IEA, 2007. Pg.08)

5% do mix energético Alemão, incluindo biomassa, solar, eólica e geotérmica. Do ano de 1995 até 2005 as fontes renováveis passaram de 1,8% para 4,6% do mix energético.

O uso da energia hidroelétrica na Alemanha alcançou uma meta interessante. Quase todo seu potencial hidroelétrico foi aproveitado. Após o surgimento de uma nova “Lei de Águas” as províncias encontram sérias dificuldades para conseguir licenças ambientais para a construção de novas usinas hidroelétricas, já que a maioria dos rios que ainda não têm seu potencial hidroelétrico aproveitado encontram-se em regiões densamente populosas ou montanhosas, podendo gerar graves impactos ambientais em suas construções. Contudo, o setor de produção hidroelétrica ainda gera uma grande quantidade de empregos em razão de sua manutenção.⁷²

Até 2005 a Alemanha importava mais de 60% de toda a energia consumida por ela, sua produção energética interna de carvão era de 70% do consumido, além de 18% do Gás Natural e menos de 4% do Petróleo. Fica claro que a Alemanha é um grande importador de energia e suscetível a variações do mercado energético global.

Sobre a produção de eletricidade na Alemanha o relatório apresenta um dado preocupante quanto a questões ambientais, mais de 50% dela vêm da queima de carvão mineral, que não apenas gera uma grande quantidade de CO₂ em sua queima, mas provoca danos ambientais em sua exploração. Contudo, o uso do carvão mineral vem diminuindo, em 1985 cerca de 62% da eletricidade vinha de sua queima.

Enquanto isso, a produção de eletricidade a partir do Gás Natural advindo da Alemanha dobrou de cerca de 5% em 1985 para cerca de 11% em 2005. Já o uso do Gás Natural na matriz energética Alemã chegou a cerca de 23% em 2005.

A questão do consumo é fundamental para a política energética Alemã, no caso, a busca pelo consumo cada vez mais eficiente de energia. O relatório da IEA apresenta uma grande análise sobre o consumo de energia na Alemanha, mostrando especificamente as quantidades consumidas por

⁷² FEDERAL MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT, NATURE CONSERVATION AND NUCLEAR SAFETY. **General Information on Hydropower**. Disponível em: <http://www.erneuerbare-energien.de/english/renewable_energy/hydropower/doc/42608.php> Acesso em: 28 Mai. 2012.

setores específicos, contudo isso será apontado posteriormente no trabalho, o que podemos clarificar de forma mais rápida e simples é que a indústria consome cerca de 32% da energia, seguido dos setores residenciais e de transportes (24% cada). Os 20% restantes são consumidos por outros setores, incluindo em grande parte o setor comercial.

Antes das recomendações finais para o governo Alemão, o relatório da IEA trata especificamente da segurança de abastecimento energético, em especial do Gás Natural.

Menos de um quinto da demanda de Gás Natural vem da própria Alemanha, o que faz a Alemanha importar o Gás de cinco países diferentes, em especial da Rússia, que em 2005 representava cerca de 40% de todo o Gás importado.

Como descrito no relatório, a crise do início do ano de 2006 entre Ucrânia e Rússia afetou o envio de suprimentos para a Alemanha. Tendo que recorrer a suas reservas emergenciais a Alemanha impôs cortes no abastecimento às suas indústrias, maiores consumidores de energia do país.

A Alemanha produz menos de um quinto de suas necessidades domésticas de Gás Natural, dependendo de importações de cinco países para cobrir a maior parte de sua demanda. A empresa Russa, Gazprom, supre cerca de 40% deste total, Além do mais, esta taxa tem crescido nos últimos anos. Como uma destas rotas passa pela ucrânia (a outra pela Bielorrússia), a Alemanha foi negativamente afetada pela disputa de Gás de janeiro de 2006. (Tradução Livre)⁷³

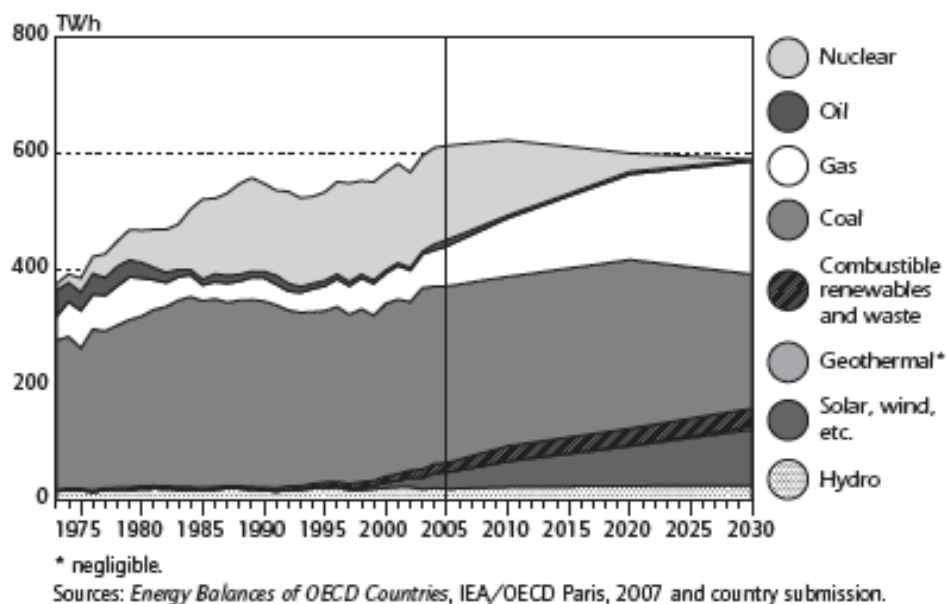
Apontado como parte da solução para diminuir os riscos de cortes no abastecimento como os enfrentados durante a crise de 2006, o relatório discorre sobre o gasoduto Nord Stream. Para a IEA, ao mesmo em que o gasoduto submarino trará de fato uma maior segurança no envio do Gás Natural da Rússia para a Alemanha, deixando de passar pelos ‘países de trânsito’, o gasoduto poderá aumentar a dependência da Alemanha em relação ao gás Russo, que como apontado acima, já representa mais de 40% do Gás importado pela Alemanha.

⁷³ Germany produces less than one-fifth of its natural gas needs domestically, relying on imports from five countries to cover most of its needs. Russia's Gazprom supplies more than 40% of the total. Furthermore, this share has been increasing in recent years. As one supply pipeline transits through Ukraine (the other through Belarus), Germany was negatively affected by the January 2006 Russia-Ukraine gas dispute. (IEA, 2007. Pg.33)

O relatório apresenta também uma nota sobre a construção de dois grandes reservatórios de Gás Natural no norte da Alemanha e na Áustria em 2006 pelo consórcio Wingas (Wintershall-Grazprom). Hoje já existem três destes reservatórios que fazem parte da política de controle da demanda energética definida pelo Ministério de Economia e Tecnologia da Alemanha, órgão responsável pela formulação e implementação da política energética Alemã. (IEA, 2007. Pg.111)

Ao final do relatório a IEA apresenta suas recomendações finais ao governo Alemão. Deve-se lembrar que este relatório foi finalizado ao final do ano de 2006 e as crises de abastecimento entre a Rússia e os países de trânsito ocorreram até o início do ano de 2009. Em razão disso, as recomendações apresentadas não levam em conta por completo as novas situações enfrentadas pela política energética Alemã causadas pelas crises de abastecimento.

Figura 1 Previsão da Geração Energética na Alemanha de 1973 a 2030⁷⁴



Abaixo apresentamos as recomendações finais da IEA ao governo Alemão sobre os desafios enfrentados em sua política energética:

- Reconsiderar o desligamento dos reatores nucleares em razão de

⁷⁴ INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Energy Policies of IEA Countries. Germany** 2007 Review. 2007. Pg.20.

sérias consequências possíveis para a não modificação de suas políticas de segurança de abastecimento, eficiência econômica e emissão de CO₂.

- Melhorar a competitividade no mercado de eletricidade e aumentar a competitividade no mercado de Gás Natural com:

- Apoio a implementação não-discriminatória para o acesso às redes de gás e eletricidade;
- Implementação de sistemas de operação e transmissão genuinamente independentes, além de considerar um operador único do sistema e que haja de forma independente;
- Dar prioridade absoluta a criação de um sistema que venha a gerar uma competição genuína no mercado de gás.
- Encorajar a entrada de novos participantes no mercado de eletricidade e gás.
- Novas modificações na Lei de Cartéis contra o abuso de posições dominantes no setor energético.
- Garantir uma política de meio ambiente consistente e compreensiva ao:
 - Ampliar o uso de geração de energia através de todos os setores;
 - Evitar o uso de usinas com alto índice de emissão de CO₂;
 - Aumentar o uso de instrumentos de mercado, como certificados negociáveis de mecanismos de desenvolvimento limpo e de custos de produção rentáveis.
- Diminuição de encargos tributários em componentes essenciais para a geração de energia através de fontes renováveis, como fotovoltaicos solares.⁷⁵

Em resumo, o relatório da IEA defende três pontos básicos. Um maior período de preparação do setor energético Alemão para o eventual desligamento dos reatores nucleares, um aumento no uso do Gás Natural juntamente com uma modificação da legislação sobre o setor elétrico, aumentado a competitividade entre as empresas e melhorando os serviços para o consumidor buscando a redução do custo da energia e finalmente, a diminuição de encargos sobre peças essenciais na indústria de energia verde.

2.2

Estudo de caso das fontes energéticas e seus papéis no setor energético Alemão

A partir do relatório desenvolvido pela IEA sobre a política

⁷⁵ IEA, 2007, Pg.41.

energética Alemã em 2006 pudemos ganhar uma ampla perspectiva sobre a situação do setor energético Alemão.

Contudo, acreditamos que um maior desmembramento do setor energético em si é necessário para uma melhor compreensão do mesmo.

Para isso escolhemos as principais fontes energéticas utilizadas pela Alemanha e a partir delas discutiremos brevemente os seguintes pontos; sua oferta, sua demanda e pontos positivos e negativos da determinada fonte energética para o meio ambiente e seus efeitos para a política energética.

2.2.1

Petróleo

Oferta:

Até 2005 a Alemanha produzia apenas 3,7% do Petróleo utilizado por ela. Mesmo não sendo um grande produtor de Petróleo a Alemanha é um grande exportador de derivados do produto para o restante do mundo, principalmente para os países do bloco Europeu.⁷⁶

Demanda:

O setor que mais consome o produto é o dos transportes, baseado principalmente no Diesel e na Gasolina seguido do setor industrial e residencial. A grande maioria das residências alemãs contam com reservatórios de um produto derivado do Petróleo voltado para o aquecimento durante épocas frias do ano.

A demanda da Alemanha pelo Petróleo e seus derivados gira em torno de 130 milhões de toneladas por ano. Seus maiores exportadores em 2005 eram a Rússia (33%), Holanda (14%), Noruega (12%), Reino Unido (11%) e Líbia (9%).⁷⁷(IEA, 2007.Pg.85)

O Petróleo Russo representa uma das maiores fontes deste tipo de energia para a Alemanha. Com uma infraestrutura de oleodutos já instalada desde os tempos da Guerra Fria os dutos passam pelos países de trânsito a caminho da Europa Ocidental, alimentando a Alemanha, o maior mercado da

⁷⁶ MANKOFF, Jeffrey. **Eurasian Energy Security Council Special Report**. Council on Foreign Relations, 2009.Pg.10.

⁷⁷ Dados de 2005, antes da crise da Líbia de 2011.

Europa Ocidental. Durante as disputas de 2009, a Rússia ameaçou cortar também os fluxos de Petróleo para os países de trânsito, contudo, as disputas ficaram isoladas ao Gás Natural.

A importação do Petróleo Russo pela Alemanha é vista por muitos especialistas como um risco para a Segurança Energética Alemã, como dito por Susanne Peters. A autora busca mostrar em sua obra *Building up the Potential for Future Resource Conflicts: The Shortcomings of Western Response Strategies to New Energy Vulnerabilities*, que a importação de Petróleo da Rússia pela Alemanha pode vir a afetar a segurança energética Alemã. Porém, podemos auferir da pesquisa realizada para o trabalho que as disputas entre a Rússia e os países de trânsito sobre o Petróleo não mostraram o mesmo risco para a Alemanha do que as disputas de Gás Natural, já que o hoje a importação de Gás Natural da Rússia pela Alemanha mostra uma vulnerabilidade muito maior do que a importação de Petróleo.

A busca por um maior número de exportadores do produto para a Alemanha está nos planos do governo Alemão para aumentar sua segurança energética. Outro ponto importante que também é discutido pelo plano energético desenvolvido pelo Ministério de Economia e Tecnologia é o aumento de eficiência energética no setor dos transportes, o que também contribuiria para um controle melhor de sua demanda frente aos seus exportadores.

As medidas tomadas sob o plano IEKP são apoiadas por outras iniciativas voltadas para eficiência energética, ex. iniciativas para diminuir o consumo de combustíveis no setor de transporte. Produtores já dão conselhos e em alguns casos cursos sobre como diminuir o consumo enquanto se dirige. Em sua campanha de economizar combustíveis a Agência de Energia Alemã provê informações de como cortar o consumo de combustíveis. (Tradução Livre)⁷⁸

Pontos negativos:

⁷⁸ The measures taken under the IEKP are being supported by other energy efficiency initiatives, e.g. initiatives to cut fuel consumption in the transport sector. Manufacturers already provide advice and, in some cases, training courses, on how to cut fuel consumption when driving. In its fuel saving campaign, the German Energy Agency is providing information about ways to cut fuel consumption.

GERMAN FEDERAL GOVERNMENT. **Report on the Oil and Gas Market Strategy**. Nov. 2008.

O Petróleo e seus derivados apresentam o problema do alto nível de emissão de CO₂ durante sua queima, o que afeta os objetivos da Alemanha de diminuir as emissões de CO₂ na atmosfera.

O uso do Petróleo e seus derivados como uma das fontes mais importantes da matriz energética Alemã aumenta o problema da dependência em relação a outros países exportadores de Petróleo assim como deixando a Alemanha frente às variações do preço internacional do Petróleo, que também tem sérios efeitos sobre o preço do Gás Natural.

Pontos positivos:

Para a Alemanha o uso do Petróleo e seus derivados ainda pode ser considerado como uma boa saída frente a falta de outras fontes energéticas disponíveis. Fazendo parte da IEA e do bloco Europeu o uso do Petróleo facilita a integração do País e de sua indústria com o restante de seus parceiros, lembrando também que a indústria Alemã arrecada muito com a transformação do Petróleo em seus derivados, como diesel, querosene, gasolina, fertilizantes e outros.

2.2.2

Carvão

Oferta:

O carvão representa um quarto da energia utilizada pela Alemanha e é a fonte de metade da eletricidade produzida no país.

Mais de dois terços do carvão utilizado é produzido na Alemanha, que utiliza o Lignito (carvão mais fácil de ser encontrado e com um teor elevado de carbono) e o Antracite, ou carvão duro (carvão com um alto teor de carbono, mas mais difícil de ser encontrado). A produção de carvão mineral na Alemanha é uma das maiores do mundo.

Demanda:

Cerca de 85% de toda a produção de carvão, seja ele Lignito ou Antracite é utilizada para a geração de eletricidade, os 15% restantes são utilizados no setor industrial, principalmente para o aquecimento de caldeiras em Siderúrgicas e na indústria química. (IEA, 2007. Pg.79)

Pontos negativos:

O uso do carvão mineral provoca graves danos ambientais. Para a exploração do Lignito normalmente grandes áreas devem ser desmatadas, criando um grande impacto sobre a fauna e a flora da região assim como um impacto visual em razão da devastação provocada na região.

Além dos impactos apresentados acima a queima do carvão gera emissões de CO₂ na atmosfera, algo que a Alemanha busca diminuir nos próximos anos.

Pontos positivos:

Mesmo com os problemas apontados acima o uso do carvão mineral como uma das principais fontes energéticas da Alemanha aumenta a segurança energética do país frente a outras fontes importadas pela Alemanha. O fato da exploração ser feita em solo Alemão faz com que o carvão se torne um porto seguro frente a crises externas no setor energético.

A geração de eletricidade a partir do carvão ocorre em usinas termoeletricas que fazem a queima do carvão próximo às minas. Nos últimos anos estas termoeletricas vêm recebendo investimento para aumentar sua capacidade de geração de energia.⁷⁹

O aumento da produtividade energética destas usinas vêm provocando uma redução na exploração de carvão, o que também ajuda a aumentar a segurança energética Alemã.

2.2.3

Nuclear

Oferta:

Até 2005 a Alemanha tinha 17 usinas nucleares em operação produzindo cerca de 25% de toda eletricidade utilizada na Alemanha. Construídas durante as décadas de 70 e 80 as usinas nucleares Alemãs foram desenvolvidas a partir de consórcios entre empresas alemãs, como a Siemens, e o governo Alemão.⁸⁰

⁷⁹ FEDERAL MINISTRY OF ECONOMICS AND TECHNOLOGY. **Energy Efficiency in industry, Building Service Technology and Transport**. Mar. 2010.

⁸⁰ GLACHANT, Jean-Michel. **Security of Energy Supply in Europe Natural Gas Nuclear and Hydrogen** - Loyola de Palacio - Series on European Energy Policy. Edward Elgar Publishing Limited, 2010.

Como já adiantado acima no trabalho, o movimento contra o uso de reatores nucleares na geração de energia na Alemanha é amplamente apoiado por grande parte da população Alemã e um dos bastiões políticos do partido verde.

Desde 2002, após décadas de pressões políticas contra o uso da energia nuclear, o então Chanceler Gerard Schröder (SPD) aceitou o plano para o desligamento de todos os reatores nucleares que produzem energia para uso comercial até o ano de 2022.

Contudo, em Setembro de 2010, já durante o governo da coalizão de Angela Merkel (CDU/CSU/FDP), a decisão de desligar todos os reatores nucleares que produzem energia para uso comercial até o ano de 2022 foi revogada no sentido de diminuir a dependência de importação de hidrocarbonetos para que uma infraestrutura energética renovável tivesse tempo de ser desenvolvida e implantada a fim de diminuir os riscos na segurança energética Alemã. (IEA, 2007. Pg.149)

O relatório da IEA de 2007 discute a primeira tentativa de desligamento dos reatores. O relatório aponta que o desligamento deveria ser repensado em razão do vácuo na produção energética que esta decisão iria acarretar.

O relatório diz que a Alemanha deveria reverter a decisão e gerar um debate junto a população para mostrar que o desligamento dos reatores iria provocar um aumento significativo do uso do carvão mineral na geração energética, já que a infraestrutura para a geração de energia a partir de fontes renováveis não estaria implantada em número suficiente para cobrir o vácuo energético.

Outra consequência séria que seria advinda do desligamento dos reatores e do aumento da produção de energia a partir do carvão é o aumento das emissões de CO₂ na atmosfera, o que afetaria os objetivos ambientais da Alemanha de reduzir suas emissões de CO₂.

Contudo, no dia 12 de Março de 2011, um dia após os primeiros sinais do desastre nuclear no Japão, gigantescos protestos pelo fim do uso da energia nuclear ocorreram por toda a Alemanha.

Frente a eleições Estaduais, com a popularidade de sua coalizão política em queda e com pesquisas de opinião mostrando que quase 80% da

população alemã defendiam o fim do uso da energia nuclear, Angela Merkel decidiu no dia 30 de Maio de 2011 que todos os reatores nucleares que produzem energia para uso comercial sejam postos fora de operação até 2022.

Demanda:

A demanda por eletricidade na Alemanha continua alta, mesmo com políticas de eficiência energética e uso consciente de energia o fim da energia nuclear ainda é profundamente sentido na matriz energética. O plano de substituir a energia nuclear por fontes renováveis parece estar avançando, assim como na implantação da chamada rede inteligente, que será discutido mais abaixo.

Pontos negativos:

A visão negativa sobre a energia nuclear pela população Alemã é um dos principais fatores que acabaram forçando o governo a tomar a decisão de desligar os reatores até 2022.

Esta visão negativa sobre o tema vem sendo alimentada desde os tempos da Guerra Fria, em que a Alemanha era considerada o possível campo de batalha inicial no caso de um conflito que possivelmente escalaria de um conflito tradicional para um conflito nuclear.

O desastre de Fukushima antes de importantes eleições regionais foi fundamental para a decisão de desligar os reatores, contudo, um fator importante no rechaço à energia nuclear é a “eliminação” do lixo radioativo, que é estocado na Alemanha e que também recebe lixo de usinas atômicas de vários países Europeus, como França e Holanda.

Este é um dos pontos mais importantes do movimento contra as usinas nucleares, o da eliminação do lixo radioativo, já que não existem estudos capazes de avaliar totalmente os efeitos deste lixo para as futuras gerações.

Claramente também deve-se levar em conta os riscos de acidentes, que dependendo de sua escala podem vir a forçar o abandono de regiões inteiras do país, como ocorrido em Chernobyl, na Ucrânia e em Fukushima, no Japão.

Por fim, a energia nuclear provê apenas eletricidade, o que não satisfaz a demanda por outros combustíveis como os derivados do petróleo para o setor de transporte.

Pontos positivos:

O uso de reatores nucleares representam riscos significativos à saúde humana e da natureza como um todo em casos de acidentes.

Contudo, especialmente para a Alemanha, ela representa uma importante parte do mix energético e tem uma grande importância estratégica, já que ajuda a aumentar a segurança energética do país frente a crises de abastecimento de outras fontes energéticas, como as dos anos 2000. (IEA, 2007. Pg.149)

A primeira decisão de desligamento dos reatores nucleares a Alemanha, como dito anteriormente, foi criticada por não mostrar um plano que pudesse suprir de imediato ou em curto prazo a oferta energética que as usinas nucleares deixariam de produzir.

O plano de substituir a oferta energética produzida pela energia nuclear por energia advinda de fontes renováveis ainda não se mostrava maduro o suficiente para ser posto em prática, além dos altos custos que a tecnologia ainda apresentava.

Outro ponto importante na decisão de retornar ao uso da energia nuclear foi o lobby das empresas produtoras de energia nuclear, que conseguiram parte do apoio do público Alemão ao espalhar o medo do aumento do desemprego e dos possíveis apagões em razão do desligamento dos reatores e do eventual fim da indústria nuclear Alemã.

A energia nuclear de fato representa uma maior segurança no abastecimento energético dos países, já que, como em fontes renováveis, não depende de fatores naturais como o vento, o sol e as cheias dos rios (no caso de usinas hidroelétricas a fio d'água).

Contudo, deve-se lembrar que a opinião pública alemã de fato modificou a política energética do país, um exemplo de democracia e participação popular na formação de políticas públicas. Porém, vale lembrar que a Alemanha irá comprar energia de outros países para suprir sua demanda por energia, sendo que muitos destes países produzem energia através de reatores nucleares a apenas alguns quilômetros da fronteira Alemã, como é o caso da França, Polônia, República Tcheca e Holanda.

2.2.4

Gás Natural

Oferta:

Como dito pelo relatório da IEA a Alemanha possui uma posição favorável para a importação do Gás Natural, podendo recebê-lo diretamente através do Mar do Norte da Rússia e de outras regiões, seja através de gasodutos ou navios transportadores de GNL.

Produzindo cerca de 18% de sua demanda o Gás Natural é atualmente uma das fontes energéticas mais importantes do mix energético e da política energética Alemã. Representando mais de 23% de seu mix energético e subindo a cada ano o Gás Natural tem uma importância estratégica para a política Alemanha. (IEA, 2007.Pg.93)

Sendo um combustível de baixa emissão de CO2 durante a sua queima e produzindo energia com muita eficiência, principalmente em razão de pesados investimentos na tecnologia de turbinas para sua queima, o Gás Natural vem ganhando cada vez mais espaço no setor energético Alemão.⁸¹

Demanda:

Como anteriormente apresentado, o Gás Natural representa cerca de 23% do mix energético Alemão e vem crescendo muito nos últimos anos. O setor que mais utiliza o Gás Natural é o setor residencial, também para o aquecimento das residências, cozinha e banho. O restante do Gás é utilizado por centros comerciais e pelo setor industrial na geração de energia e em processos químicos.

Em razão das metas de redução de emissão de CO2 o Gás Natural é uma das fontes energéticas mais bem vistas pelo governo Alemão, como mostra o trecho a seguir do relatório de eficiência energética do Ministério de Economia e Tecnologia sobre o uso do Gás natural no transporte Marítimo.

Na Alemanha, pesquisas estão sendo feitas não apenas com hidrogênio, mas também com o Gás Natural e biocombustíveis como combustíveis alternativos para o transporte marítimo. Aqui, Gás Natural Liquefeito oferece um grande potencial: já está sendo utilizado em motores bi-combustíveis em navios de transportes de

⁸¹ GERMAN FEDERAL GOVERNMENT. **Report on the Oil and Gas Market Strategy.** Nov. 2008.Pg.2

Gás. Enquanto o gás, puro e comprimido, é transportado dos campos de Gás, os navios LNG usam parte de sua carga como combustível. Na viagem de volta, quando estão vazios, utilizam o diesel como combustível. Se a infraestrutura de combustíveis estiver posta, motores puramente movidos à gás poderão ser usados em serviços de barcas e balsas costeiras. Isso poderia cortar as emissões de CO₂ em até 20%, podendo também cortar as emissões de outros poluentes de forma significativa. (Tradução Livre)⁸²

Pontos negativos:

O Gás Natural também apresenta problemas e/ou situações que podem vir a atrapalhar os planos Alemães. Claros exemplos disso foram as crises de abastecimento.

Durante as crises entre a Rússia e os países de trânsito (Ucrânia e Bielorrússia) cortes no envio de Gás Natural e Petróleo vindos da Rússia para países Europeus, principalmente a Alemanha, geraram grande apreensão no governo Alemão, que dependia de grande parte de seu abastecimento nessas vias (gasodutos e oleodutos).

Na tentativa de diminuir os riscos de cortes no abastecimento em futuras crises o Governo Alemão e Russo juntamente com empresas e joint-ventures de diversos países criaram um consórcio para a criação de um gasoduto submarino que entrará em operação completa em fins de 2012 ligando a Rússia diretamente a Alemanha.

Como já apresentado acima o desenvolvimento e a construção do gasoduto enfrentou diversas críticas, desde ambientais até do receio de colocar todos os “ovos na cesta Russa”, como dito por Susanne Peters.⁸³

Podendo levar até 55 Bilhões de Metros Cúbicos quando finalizado o gasoduto pode vir a ser utilizado como uma arma de pressão política da Rússia frente aos países importadores, principalmente a Alemanha, país

⁸² In Germany, research is currently taking place not only into hydrogen, but also natural gas and biofuels as alternative fuels for use in maritime transport. Here, liquefied natural gas (LNG) offers great potential: it is already in use in dual-fuel engines on gas tankers. As the compressed raw material is transported from the gas fields, the LNG carriers use part of their load for fuel. On the empty return journey, in contrast, the engines use diesel fuel. If the necessary fuel-supply infrastructure were in place, purely gas driven engines could be used in scheduled coastal and ferry services. This could cut CO₂ emissions by around 20 %, and emissions of other pollutants would also drop significantly.

FEDERAL MINISTRY OF ECONOMICS AND TECHNOLOGY. **Energy Efficiency in industry, Building Service Technology and Transport**. Mar. 2010.Pg.50.

⁸³ PETERS, Susanne. **Building up the Potential for Future Resource Conflicts: The Shortcomings of Western Response Strategies to New Energy Vulnerabilities**. EUI Working Paper RSC No. 2003/9.

receptor do Gás. Contudo, os países que mais devem ser prejudicados serão os países de trânsito, que dependem quase que inteiramente do Gás e Petróleo Russo em seus mix energéticos.⁸⁴

Outros problemas surgem com o uso do Gás Natural pela Alemanha, para que o Gás Natural chegue no território Alemão muitas vezes ele deve ser liquefeito e transformado no GNL. Contudo, a infraestrutura necessária para o recebimento e uso do Gás Natural Liquefeito pela Alemanha ainda não está implantada e representa um grande investimento nos próximos anos.

Outro problema relacionado com o apresentado acima é o fato de que as reservas do Mar do Norte mostram graves sinais de diminuição nos últimos anos. Isso representa um aumento nos custos de transporte, já que a posição geográfica da Alemanha é muito favorável para o recebimento do Gás Natural retirado dessa região.

Como o professor Jörg Gundel havia dito em sua entrevista, a Alemanha oferece portos profundos que podem receber os navios de GNL, contudo, a infraestrutura de recebimento e gaseificação não estaria disponível nos próximos anos, o que faz com que seja necessário que o Estado Alemão entrasse no processo de modificação desta infraestrutura.⁸⁵

Mesmo com a implantação desta infraestrutura, a grande questão é de onde este Gás será trazido. Como se sabe a grande maioria dos países do Norte da África, do Oriente Médio e do Golfo Pérsico são grandes produtores de Gás Natural e Petróleo, contudo, não possuem históricos positivos em questões de direitos humanos, o que pode vir a afetar a participação de empresas de energia Alemãs em razão de pressões provocadas pela sociedade civil Alemã.

Pontos positivos:

O Gás Natural hoje é, como dito anteriormente, umas das fontes energéticas mais importantes no momento para a política energética Alemã.

Produzindo cerca de 18% de sua demanda dentro de seu território, podendo receber navios de GNL e gasodutos e emitindo pouco CO2 em sua

⁸⁴ YOUNGS, Richard. **Energy Security: Europe's New Foreign Policy Challenge**. Routledge, 2009. Pg.89.

⁸⁵ GUNDEL, Jörg. **Professor de Direito e Integração Europeia da Universidade de Bayreuth, Baviera, Alemanha**. Entrevista concedida dia 01/08/2011.

queima, o Gás Natural é atualmente uma das fontes energéticas mais importantes para a Alemanha.

Recebendo Gás Natural da Holanda e da Rússia a Alemanha acaba se tornando um exportador de Gás, já que pode enviar o produto para quaisquer países com que faz fronteira através de gasodutos.

Contudo, o fator mais importante do Gás Natural é o fato de que este consegue substituir grande parte da demanda necessária surgida após a decisão de desligamento dos reatores nucleares em 2011 com mais facilidade do que outras fontes. Com a ampliação dos ofertadores de Gás Natural de diversas regiões e da ampliação do Gás Natural no mix energético Alemão, a Alemanha aumenta sua segurança energética, passando de uma situação de vulnerabilidade para sensibilidade frente a crises de abastecimento energéticas.

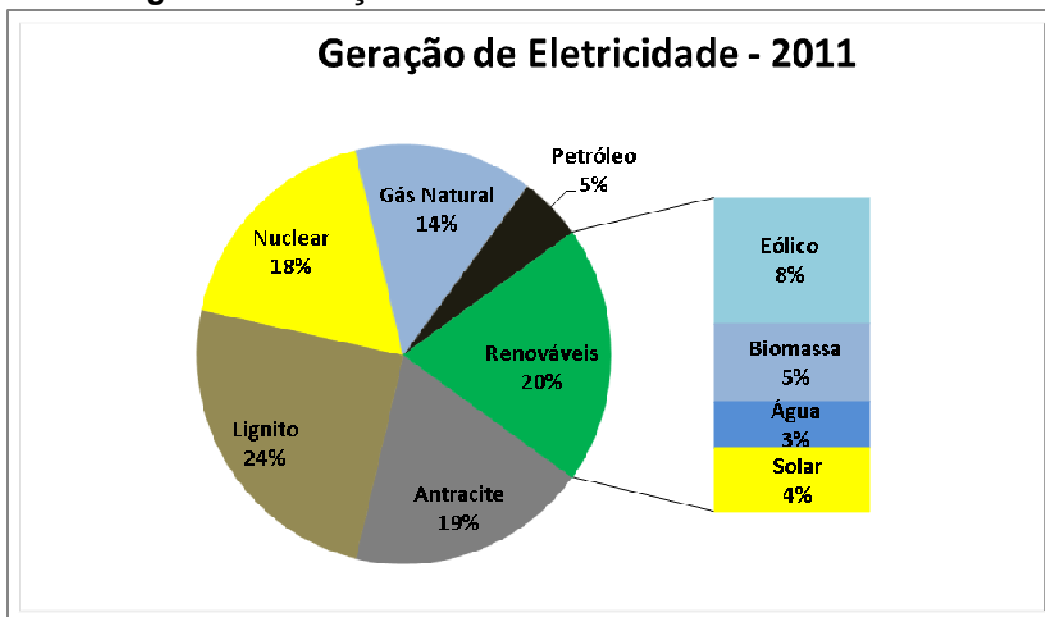
As crises de abastecimento, que serão discutidas mais abaixo, deixaram claro que a Alemanha estava em uma situação vulnerável frente às importações de recursos energéticos, principalmente em relação ao abastecimento de Gás Natural. Esta situação não se limitava às exportações advindas da Rússia, que representava cerca de 40% de todo o Gás Natural importado pela Alemanha, mas sim do pequeno número de importadores de Gás natural para a Alemanha.

Como mostrado na obra *Security of Energy Supply in Europe Natural Gas Nuclear and Hydrogen*, o Gás Natural mistura o “melhor dos mundos” para a política energética Alemã. Trata-se de um combustível eficiente, de baixa emissão de CO₂ e confiável em tempos de crise, já que muitos países do bloco Europeu já utilizam essa matriz.

Ademais, a incerteza sobre a demanda nunca foi tão grande, levada a cabo pela busca por sistemas de energia sustentável, um mundo com menos emissões de carbono e os efeitos não previsíveis das piores crises econômicas e financeiras desde 1929. Ambos os fatores, mudanças climáticas e a crise financeira, adicionaram um elemento de estocasticidade à demanda de Gás natural, e, ao investimento no setor, seja ele na produção de campos de grande porte, oleodutos de médio porte e terminais de Gás Natural Liquefeito (GNL), ou infraestruturas de pequeno porte. (Tradução Livre)⁸⁶

⁸⁶ Last but not least, demand uncertainty is larger than ever before, driven by both the quest for sustainable energy systems and a low carbon world, and the unforecastable effects of the worst economic and financial crisis since 1929. Both factors, climate change and the financial

Figura 2 – Geração de eletricidade na Alemanha 2011⁸⁷



Mais à frente discutiremos melhor o novo papel do Gás Natural na política energética Alemã quando discutirmos as novas diretrizes desta.

2.2.5

Renováveis e as Redes Inteligentes

Oferta:

A Alemanha é um dos maiores produtores de energia a partir de fontes renováveis e um dos países que mais investem no setor. Até 2005 a energia advinda de fontes renováveis representava cerca de 5% de toda a energia produzida no país e cerca de 12% da eletricidade produzida. (IEA, 2007. Pg.65)

A geração de energia renovável pode ser visto quase como um mix energético dentro do mix energético total da Alemanha. As principais fontes energéticas renováveis são, Hidroelétrica, Eólica, Solar, Geotérmica,

crisis, have added an element of stochasticity to natural gas demand, and, hence, to investment into the sector, be it upstream production fields, midstream pipelines and liquefied natural gas (LNG) terminals, or downstream distribution infrastructure. (Tradução Livre)

GLACHANT, Jean-Michel. **Security of Energy Supply in Europe Natural Gas Nuclear and Hydrogen** - Loyola de Palacio - Series on European Energy Policy. Edward Elgar Publishing Limited, 2010. Pg.4.

⁸⁷ BUNDESWERBAND DER ENERGIE UND WAASSERWIRTSCHAFT. **Produção de eletricidade na Alemanha**. Disponível em: <www.bdew.de> Acesso em 25 Mai. 2012.

Biomassa e Hidrogênio.

De 2000 a 2006 a IEA aponta que os suprimentos energéticos advindos de fontes renováveis na Alemanha aumentaram 75%, sendo que cerca de 5% da eletricidade produzida na Alemanha vêm da geração de energia eólica.

Não entraremos em detalhes sobre cada uma das fontes renováveis. O que deve ser visto como mais importante para o nosso trabalho é o fato de que a produção energética a partir destas fontes é feita dentro do território Alemão, aumentando a segurança de abastecimento energético do país frente a crises de abastecimento, como com as ocorridas nos anos 2000. (IEA, 2007. Pg.32)

Demanda:

A energia produzida pelas fontes energéticas podem ser a eletricidade e os biocombustíveis. Em razão disso as fontes renováveis ganham uma dupla importância frente a outras fontes energéticas. Além de poder aumentar a oferta energética para os distintos setores da economia, como o residencial e a indústria, os biocombustíveis vêm ganhando cada vez mais importância no setor de transportes.

A adição de biocombustíveis na gasolina e no diesel, além de diminuir a emissão de CO₂ na atmosfera, acaba diminuindo o preço final do combustível para o consumidor.

As fontes renováveis aumentam a oferta de eletricidade. Contudo, um ponto fundamental que deve ser tratado neste ponto do trabalho é o papel das redes inteligentes de recebimento e distribuição de eletricidade.

A produção de eletricidade vem sendo pulverizada com a implantação dos coletores de energia solar, eólica, hidrogênio e geotermiais. Assim, a produção não torna-se constante, variando mais do que o consumo. A demanda energética gerou a necessidade da criação e implantação de uma rede energética totalmente integrada e inteligente.

Esta rede inteligente vem sendo desenvolvida e implantada juntamente com a infraestrutura de produção de energia renovável. Além de garantir o máximo de produtividade energética possível com a implantação de coletores e geradores energéticos em vários lugares, o aumento da

eficiência energética é vital para os objetivos energéticos da Alemanha.⁸⁸

Imaginemos uma situação de como as fontes renováveis e a rede inteligente interagem para o aumento da segurança no abastecimento energético e a diminuição da emissão de CO₂ na atmosfera.

Em uma cidade os telhados das casas, indústrias e centros comerciais terão coletores de energia solar conectados diretamente à rede inteligente, enquanto que nos campos e espaços livres da cidade turbinas eólicas também estarão conectadas à rede.

Além disso, a produção de eletricidade advinda de fontes geotérmicas e de produção energética a partir do hidrogênio também é conectada à rede inteligente. Assim, os fluxos de energia são direcionados para os locais que demandam mais energia, variando durante as horas dos dias e das épocas dos anos.

Dessa forma, além de aumentar a segurança energética pela produção se dar em território alemão, a eficiência na produção, distribuição e consumo de energia com a implantação da rede inteligente aumenta o poder de barganha da Alemanha frente aos seus exportadores de energia, já que ela conseguiu um controle maior sobre sua demanda energética.

Pontos negativos:

Todas as fontes energéticas apresentam pontos negativos, seja a natureza em geral, para a saúde dos seres humanos ou gerando conflitos por questões sociais, como a ocupação de espaços considerados importantes por determinados povos.

Todas as fontes renováveis também apresentam pontos negativos, seja em sua produção energética ou implantação. Aqui faremos uma rápida observação sobre os pontos negativos das principais fontes renováveis utilizadas pela Alemanha.

Na geração a partir da energia solar grandes áreas são necessárias para que a produção seja economicamente viável. Além de ocupar áreas que seriam locais aptos para a produção de alimentos, deve-se lembrar também que a produção de energia pode ser afetada por fatores climáticos, como dias nublados e chuvosos, com pouco incidência de luz solar e a queda de neve, o

⁸⁸ GERMAN FEDERAL GOVERNMENT. **6th-Energy-Research-Programme-of-the-Federal-Government**. Nov.2011.Pg.23.

que acaba cobrindo temporariamente os painéis solares.

As turbinas eólicas não causam apenas um grande impacto visual, mas também podem afetar a migração de pássaros e insetos, fundamentais para a polinização de plantas e podendo afetar grande parte da cadeia alimentar. Outro ponto negativo da geração eólica é o fato de que a produção não ser constante, podem haver dias com mais incidência de ventos e outros com menor incidência.

A produção de energia com usinas hidroelétricas podem causar impactos ambientais e sociais. Para que a sua produção seja economicamente viável, seja de reservatórios a fio d'água ou de acumulação, grandes extensões de terra devem ser alagadas para que os reservatórios possam gerar energia. Contudo, como dito anteriormente, a Alemanha já aproveita cerca de 100% de sua capacidade hidroelétrica.

O uso da Biomassa para a geração de energia é uma das fontes renováveis que mais cresceram nos últimos anos na Alemanha. A queima através de processos químicos de materiais biológicos, como árvores, cereais, restos de comida, plantas em geral e etc. gera energia térmica, sendo transformada em eletricidade e colocado na rede.

Contudo, a queima destes produtos pode vir a gerar gases tóxicos, além do CO₂. Outra crítica à Biomassa é que a busca por “combustíveis” pode aumentar o desmatamento de florestas.

Finalmente, o uso do hidrogênio e da busca por energia geotermal para a geração de energia ainda enfrenta grandes custos para sua produção, não sendo ainda considerados economicamente viáveis, mas o Governo Alemão busca aumentar a pesquisa, já que estas quase não causam impactos ambientais.

Pontos positivos:

No terceiro capítulo discutiremos mais a fundo o papel das energias advindas de fontes renováveis na atual política energética Alemã, pós-crises.

Porém, fica clara a importância tanto ambiental quanto estratégica das fontes renováveis para a política energética Alemã. O aumento da produção energética domesticamente aumenta a barganha da Alemanha frente aos seus importadores energéticos já que ela terá mais controle sobre a sua demanda.

É muito importante também frisar que após as crises de abastecimento

nos anos 2000 e a decisão (até agora) final de desligar os reatores nucleares Alemães, o aumento do uso de fontes renováveis para “fechar o vácuo” e aumentar a segurança energética vem sendo tratado como a maior transformação da infraestrutura energética Alemã desde a Segunda Guerra Mundial.

Acreditamos que o leitor possa ter tido um melhor entendimento sobre a situação energética Alemã nos últimos dez anos com a apresentação dos dados de cada principal setor da indústria energética Alemã.

2.3

As crises de abastecimento energético

As disputas entre a Rússia e os principais países de trânsito do fluxo de Gás Natural, Ucrânia e Bielorrússia, para a Europa Ocidental começaram a ocorrer desde o final da Guerra Fria.

Contudo, as crises geradas pela busca por maiores participações no mercado de Gás Natural entre a Rússia e os países de trânsito alcançaram seu auge na segunda metade da primeira década dos anos 2000 (2005 em diante).

As principais crises ocorreram entre os anos de 2005-2006, 2007-2008 e 2008-2009. As disputas entre Rússia e Ucrânia foram as que mais prejudicaram os fluxos de Petróleo e principalmente, Gás Natural, para os países da Europa Ocidental.⁸⁹

Ocorrendo durante os invernos as crises tiveram um impacto direto sobre as populações dos países receptores do Gás e do Petróleo, já que estes são amplamente utilizados para o aquecimento residencial e de centros comerciais.

As crises de abastecimento tiveram início com a discordância sobre o preço pago pela Ucrânia e Bielorrússia sobre o Gás Natural importado da Rússia. Uma pequena parte desse Gás é utilizado para consumo doméstico, porém, grande parte deste Gás é enviado para os mercados da Europa

⁸⁹ GLACHANT, Jean-Michel. **Security of Energy Supply in Europe Natural Gas Nuclear and Hydrogen** - Loyola de Palacio - Series on European Energy Policy. Edward Elgar Publishing Limited, 2010.Pg.60.

Ocidental, um dos maiores mercados receptores de Gás do mundo.

Como dito anteriormente, o Gás Natural e o Petróleo exportados pela Rússia representam grande parte do mix energético nos países da Europa Ocidental, especialmente na Alemanha, cerca de 40% do Gás. As disputas entre os países tiveram características semelhantes umas as outras.⁹⁰

Seguido de uma troca de acusações sobre o não pagamento e desvios de Gás e Petróleo pelos países de trânsito, a Rússia cortou o envio de Gás Natural e Petróleo a eles. Seguido de contínuas trocas de acusações as partes envolvidas reuniam-se, normalmente na Rússia, a fim de reescrever os termos de negócio, sob pressão da União Europeia, representada pela Comissão Europeia.

Durando em média duas a três semanas as crises foram sanadas com a criação de novos acordos e novos preços sobre a energia. O último acordo, datado de 2010, gerou desconforto em parte dos Ucrânicos, já que a redução do preço do Gás Natural Russo vendido à Ucrânia incluiu o uso de uma base naval Ucraniana no Mar Negro pela Rússia por cerca de três décadas, fato considerado como entrega de parte da soberania Ucraniana à Rússia.

Não faremos aqui uma análise aprofundada de cada crise, as crises sim apresentam características semelhantes umas as outras e não são o foco de estudo do nosso trabalho. Poderíamos nos aprofundar sobre os acontecimentos de cada crise em específico, mas consideramos isso desnecessário já que buscamos responder de que forma as crises de abastecimento energéticas dos anos 2000 afetaram a formulação da política energética Alemã.

Contudo, a forma de se analisar as crises é importante para o trabalho. As crises podem ser vistas de diferentes maneiras, diferentes percepções.

Pode-se ver as disputas que geraram as crises de abastecimento como uma forma de arma política da Rússia frente os países de trânsito (antigos países da cortina de ferro) e os países receptores finais ou apenas como disputas de preços entre os países envolvidos que escalaram em crises sérias de abastecimento, como demonstrado no trecho abaixo da obra de Youngs.

⁹⁰ Ibid.Pg.62.

A Rússia responde por 40% do crescimento da produção de Petróleo entre 2000 a 2007. Enquanto normalmente apontado como o maior fornecedor fora do bloco, a importância da Rússia como fornecedora varia enormemente entre Estados membros da EU. Três grupos podem ser identificados. Primeiro, os Estados com pouca dependência na Rússia, que inclui a Espanha, Suécia, Reino Unido, Holanda, Portugal, Bélgica e Irlanda, no total, dez Estados membros importam menos de 5% de seu Gás da Rússia. Segundo, um grupo exibindo uma dependência média, incluindo França, Itália e Alemanha. Terceiro, um grupo de países com uma grande dependência em energia Russa, incluindo Áustria, República Tcheca, Grécia, Hungria, Polônia, Romênia, Eslovênia, Finlândia, Letônia, Lituânia e Eslováquia (os últimos quatro destes obtêm 100% de sua energia importada da Rússia). Em termos absolutos os maiores importadores de Gás Russo são a Alemanha, Itália, Turquia e França. Apenas 1% do Petróleo importado pelos EUA vem da Rússia. (Tradução Livre) ⁹¹

De qualquer forma, o argumento principal do trabalho defende que as crises “acionaram o alarme” do aumento da dependência da Alemanha sobre o Gás Russo e a falta de opções caso novos cortes no abastecimento viessem a ocorrer, afetando a formulação da política energética Alemã como um todo.

O advento das crises gerou respostas dos dois lados. Mesmo sendo discutidas de forma mais aprofundada no terceiro capítulo, faremos aqui a introdução sobre estas respostas.

A construção do Gasoduto Nord Stream foi uma resposta direta da Rússia, Alemanha e outros países envolvidos no consórcio, às crises de abastecimento.

Contornando os “países de trânsito” pelo Mar Báltico o gasoduto Nord Stream poderá enviar 55 Bilhões de Metros Cúbicos de Gás Natural para a Alemanha e posteriormente outros países da Europa Ocidental sem o receio de cortes por disputas de preços ou disputas políticas entre os países

⁹¹ Russia accounted for 40 per cent of the growth in world oil production between 2000-2007. While routinely discussed as the most important third-country supplier, however, Russia's importance as a supplier varied enormously between EU member States. Three groups could be identified. First, those states with low dependence on Russia, which included Spain, Sweden, the UK, the Netherlands, Portugal, Belgium and Ireland; in total ten member states imported under 5 per cent of their gas from Russia. Second, a group exhibiting medium dependence, including France, Italy and Germany. Third, a group of countries with high dependence on Russian energy, including Austria, the Czech Republic, Greece, Hungary, Poland, Romania, Slovenia, Finland, Latvia, Lithuania and Slovakia (the last four of these obtaining 100 per cent of their imported energy from Russia). In absolute terms the largest importers of Russian gas were Germany, Italy, Turkey and France. Only 1 per cent of the United States oil imports came from Russia. YOUNGS, Richard. **Energy Security: Europe's New Foreign Policy Challenge**. Routledge, 2009. Pg.79,80.

envolvidos.

As crises modificaram a percepção da Alemanha frente ao aumento da dependência não apenas do Gás Natural Russo que atravessava os “países de trânsito”, mas da dependência do País frente a fontes energéticas fósseis advindas de outros países ou que necessitassem da participação direta de terceiros para cobrir sua demanda.

Vemos a construção do gasoduto submarino Nord Stream e da busca por novos gasodutos, como o South Stream, que irá da Rússia sob o Mar Negro até o mercado da Europa Ocidental, como as respostas mais diretas da Rússia contra os países de trânsito após as crises. Já o gasoduto Nabucco, ligando a Europa Ocidental através da Turquia ao Turcomenistão e Azerbaijão, é uma resposta às crises de abastecimento, contudo, retirando a Rússia do jogo energético. Este gasoduto é uma das possibilidades de diminuição da dependência da Europa Ocidental sobre o Gás Russo e o aumento da participação dos países da região do Mar Cáspio no mercado global de Gás Natural.⁹²

As respostas restantes serão discutidas no terceiro e último capítulo do trabalho.

⁹² GLACHANT, Jean-Michel. **Security of Energy Supply in Europe Natural Gas Nuclear and Hydrogen** - Loyola de Palacio - Series on European Energy Policy. Edward Elgar Publishing Limited, 2010.Pg.70.

3

Estudo de caso da reorientação da política energética Alemã - As respostas da Alemanha

Neste capítulo buscaremos compreender de que forma as crises de abastecimento energéticas dos anos 2000 afetaram a formulação da política energética Alemã. Ao apresentarmos o tema e o arcabouço teórico no primeiro capítulo e ao realizarmos uma ampla análise da situação energética Alemã no segundo capítulo poderemos apresentar e discutir as respostas do Estado Alemão à esta nova situação.

3.1

Razões para a reorientação política e seus objetivos

A Alemanha vem enfrentando um grande desafio. Com a escassez de recursos energéticos fósseis em seu território, a não ser o ainda altamente poluente carvão mineral, a Alemanha baseia-se na diversificação de fontes e fornecedores de recursos energéticos a fim de suprir sua alta demanda energética.

Contudo, as crises de abastecimento da segunda metade da primeira década dos anos 2000 acionaram o alarme da dependência sobre os recursos energéticos importados, especialmente os importados da Rússia. Mesmo sendo um parceiro energético confiável as crises entre Rússia, Ucrânia e Bielorrússia acabaram afetando os suprimentos energéticos à Alemanha.

Estas crises deixaram claro que a Alemanha deveria rever sua política energética. Sendo signatário do Protocolo de Kyoto e mantendo o compromisso de reduzir suas emissões de CO₂, frente ao surgimento de gigantes consumidores energéticos, como China e Índia e tendo uma forte opinião pública contra o uso da energia nuclear, o Governo Alemão colocou em prática um dos planos mais ambiciosos de modificação de sua infraestrutura energética desde a Segunda Guerra Mundial.

Além de aumentar o leque de fontes energéticas e de exportadores energéticos, decidir pelo desligamento dos reatores nucleares até 2022 e

implantar uma rede elétrica inteligente por todo o País, a Alemanha pretende ser o líder mundial no uso de tecnologias renováveis para a geração de energia. Sendo a quarta maior economia do mundo, o segundo maior exportador e um dos maiores consumidores de energia o desafio é grande.

Contudo, o plano não fica atrelado apenas na “alta política”. O papel da educação dada à população e seu esforço no aumento do uso consciente de energia são fundamentais para que a Alemanha consiga alcançar seu objetivo de se tornar a primeira grande nação industrializada a receber grande parte de sua energia de fontes renováveis, como dito pela Chanceler Angela Merkel.

Juntamente com este objetivo, a Alemanha busca tonar-se líder mundial no desenvolvimento e implantação da chamada “tecnologia verde”. Atualmente a renovação da infraestrutura energética vem criando um grande número de empregos, sendo fundamental para a manutenção do forte crescimento econômico Alemão durante o período da crise de 2008 e da atual crise do Euro.

O papel do Estado Alemão nessa transformação da infraestrutura energética é essencial. Com a participação de empresas privadas e bancos o Estado Alemão vem investindo bilhões de Euros em todas as etapas do seu setor energético a fim de alcançar seus objetivos.

3.2

Papel do Estado Alemão na transformação energética

Para compreendermos como a modificação na política energética Alemã ocorreu devemos antes buscar compreender de que forma a política energética Alemã é formulada.

O governo federal é responsável pela geração da legislação energética na Alemanha através do Ministério de Economia e Tecnologia. Os estados federais discutem a formulação da política energética através da participação de comitês no Bundesrat, ou Conselho Federal. (IEA, 2007. Pg.24)

Após a formulação das políticas entre membros de distintos Ministérios, como o do Ministério do Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear e o de Relações Exteriores. O Ministério de

Economia e Tecnologia fica responsável por sua implementação em todo o País, com o apoio de Agências Federais e Estatais, como a DENA e o Bundeskartellamt, Escritório Federal Anti-cartelização.⁹³

O Ministério de Economia e Tecnologia também é responsável pelo monitoramento da segurança de suprimentos de Gás Natural e Eletricidade, sendo responsável pelo Petróleo apenas em tempos de crise.

Discutiremos posteriormente sobre o Ministério de Economia e tecnologia e sobre a DENA, ambos vistos como fundamentais para que a Alemanha possa alcançar seus objetivos energéticos.

A política energética Alemã parte de um conjunto de órgãos decisores de esferas Federais e Estaduais. A participação dos Estados no Bundesrat é fundamental assim como a participação de distintos Ministérios, como o de Conservação Ambiental e de Relações Exteriores para que uma política energética ampla, segura e renovável possa ser alcançada, escutando grande parte dos representantes de diferentes regiões da Alemanha e de que forma o Estado Alemão deve agir frente suas necessidades energéticas em relação a outros países e o bloco Europeu.

A participação das empresas de energia Alemãs também é fundamental na formação da política energética Alemã, não apenas pelo forte Lobby das empresas frente ao governo através dos parlamentares regionais, o setor energético Alemão é privatizado, sendo apenas regulado pelas agências responsáveis.

A participação popular na formação da política energética também é muito importante na formação da política energética Alemã. O aumento da participação do Partido Verde na política Alemã é um claro retrato da importância da questão energética no dia a dia do povo Alemão.

Uma das principais bandeiras do Partido Verde é a defesa do uso de energia renovável e o fim do uso da energia Nuclear na Alemanha. Posteriormente discutiremos o papel da participação popular na decisão (até agora) final do desligamento dos reatores nucleares Alemães após o desastre nuclear no Japão.

Após as crises energéticas dos anos 2000 o “alarme” foi acionado na

⁹³ Uma agência parecida ao CADE Brasileiro (Conselho de Administração de Defesa Econômica), mas, voltada ao mercado energético Alemão.

Alemanha sobre a dependência energética sob poucos exportadores e poucas fontes energéticas, no caso, da Rússia e de sua empresa exportadora de Gás, Gazprom.

As crises não envolviam diretamente a Alemanha, e sim a Rússia e os países de trânsito. Mesmo que a Alemanha exercesse pressões sobre os atores envolvidos nas crises, a Alemanha não era um ator ‘diretamente’ envolvido na questão, preferindo buscar apoio na União Europeia, que ajudou a organizar encontros e debates para a resolução das crises entre os participantes.

Essa dificuldade de participar nos processos de resolução das crises e na formação de uma política energética comum do bloco Europeu foram pontos fundamentais para que a Alemanha buscasse uma reformulação de sua política energética, buscando aumentar sua produção energética interna, aumentar seu leque de exportadores e fontes de energia e por fim, aproveitar a chamada “terceira revolução industrial” para manter-se no topo do desenvolvimento tecnológico mundial.

O simples fato do Ministério de Economia e Tecnologia ter esse nome já implica muita coisa frente ao duplo objetivo de renovação e liderança tecnológica buscado pela Alemanha.

3.3

Papel do Ministério de Economia e Tecnologia Alemão e da DENA

O Ministério de Economia e Tecnologia Alemão é o órgão Federal responsável por grande parte do desenvolvimento e implementação da política energética Alemã.

Sendo atualmente liderado pelo Vietnamita naturalizado Alemão Philipp Rösler (FDP), o Ministério tem sido o responsável pela implantação e investimentos na chamada “Energiewende”, ou onda energética, referência ao aumento do uso de fontes renováveis no mix energético Alemão além da rede energética inteligente, como dito anteriormente, implantada em razão da “descentralização” da produção energética no país.

Além de financiar pesquisas e informar sobre o andamento destas políticas no setor energético Alemão, o Ministério também tem o papel de

alocar os investimentos necessários para a renovação da infraestrutura energética. Como exemplificado no 6º Relatório de Eficiência Energética do Ministério, diversos setores da economia vêm sofrendo modificações a fim de atender as exigências sobre o uso inteligente e consciente da energia.⁹⁴

O relatório é dividido em quatro capítulos que discutem o setor industrial, de habitação, transporte e finalmente das redes inteligentes. Dentro de cada setor o relatório apresenta pontos em que a eficiência energética pode ser aumentada, a fim de diminuir o consumo e aumentar a produtividade.

Um exemplo destes pontos é no caso do setor de habitação. Localizada no hemisfério Norte a Alemanha enfrenta invernos com temperaturas que podem chegar a 40 Graus Celsius negativos, enquanto que no verão as temperaturas podem chegar a 30 ou 40 Graus Celsius positivos.

Com o investimento na construção de casas, edifícios e centros comerciais com materiais que dissipam e/ou guardam calor o uso de energia, seja de eletricidade ou da queima de combustíveis fósseis, acaba diminuindo. Isso faz com que o consumo energético seja menor sem diminuir o conforto dos cidadãos.

No caso do setor industrial o relatório apresenta diversas técnicas promovidas pelo Ministério para o consumo menor de energia durante a produção sem que o nível da produção diminua, como por exemplo, com a instalação de softwares e hardwares mais modernos a fim de otimizar a produção e o reaproveitamento de calor durante a produção industrial.

Ao mesmo tempo em que o Ministério promove a renovação da infraestrutura energética Alemã ele acaba por aumentar a demanda por trabalhadores qualificados, já que esta nova infraestrutura exige também o uso de tecnologias de ponta de diversas áreas.

A renovação da infraestrutura energética promovida pelo Ministério acaba por gerar empregos e renda, mantendo o crescimento econômico Alemão no atual momento de crise da zona do Euro.

A DENA, ou Agência de Energia Alemã, é o centro de pesquisas para eficiência energética e energias renováveis do Governo Federal Alemão.

⁹⁴ FEDERAL MINISTRY OF ECONOMICS AND THECNOLOGY. **Energy Efficiency in industry, Building Service Technology and Transport.** Mar. 2010.

Sendo de propriedade do Governo Federal Alemão (através do Ministério de Economia e Tecnologia) e de um conglomerado de bancos Alemães, a DENA tem como objetivo a divulgação de pesquisas e estudos sobre a eficiência energética na Alemanha. (IEA, 2007. Pg.25)

No plano do Estado Alemão de aumentar e otimizar sua produção energética com a diminuição do consumo e o aumento da eficiência energética para ganhar mais poder de barganha frente seus exportadores energéticos a DENA tem importância fundamental.

Funcionando como uma empresa privada, pertencendo tanto ao Governo Federal quanto a bancos privados, a agência busca implantar uma estratégia de otimização em todo o setor energético Alemão com o investimento em tecnologias de estocagem energética, softwares de otimização de produção, expansão da rede de produção energética renovável além de patrocinar campanhas educativas sobre o consumo energético inteligente e prestar consultoria a políticos, líderes industriais e a população em geral.

Além dos objetivos apresentados acima, os objetivos da DENA também são atrelados aos objetivos ambientais do Estado Alemão, o de reduzir as emissões de CO₂ e o consumo energético como um todo.

O texto abaixo ajuda e exemplificar a política desenvolvida pela DENA para o setor de habitação.

Graças ao enorme potencial na economia de energia, o setor de habitação é visto como um gigante adormecido na proteção climática. E o maior potencial nesta área encontra-se na renovação dos edifícios existentes. Cerca de 70% de todos os edifícios residenciais Alemães foram construídos antes de 1979 – quando a economia de energia ainda não era um assunto tão significativo. Com isso, os edifícios existentes necessitam cerca de três vezes mais energia para calefação do que os edifícios novos. Cerca de 83% do total de energia demandada nas residências privadas é para a calefação de espaços e água quente. (Tradução Livre)⁹⁵

⁹⁵ Thanks to its enormous energy savings potential, the building sector is widely seen as the sleeping giant of climate protection. And the greatest potential in this area lies in the refurbishment of existing buildings. About 70 per cent of all residential buildings were built before 1979 – when energy saving was not yet a significant issue. Existing buildings therefore require about three times as much energy for heating as new buildings. About 83 per cent of the total energy demand in private households is for space heating and hot water alone. DENA. **Energieeffizienz: Die Antwort auf den Klimawandel**. Abr.2011.

Deve-se lembrar de que além de todos os objetivos apresentados acima, a DENA é voltada para o mercado energético Alemão. Com isso, além de buscar o consumo energético inteligente, a agência tem um papel fundamental na manutenção do crescimento econômico Alemão.

Como se pode auferir do trecho acima, a renovação da infraestrutura de habitação já existente e a construção de novos edifícios com tecnologias de aproveitamento energético gera uma grande oportunidade de geração de empregos e renda para a Alemanha.

Este é um dos pontos mais importantes e que deve ser destacado sobre o papel da Agência. Sendo parcialmente de propriedade do Ministério de Economia e Tecnologia, fecha-se o círculo da interação entre o desenvolvimento tecnológico e o crescimento econômico através da participação, mesmo que nesse caso parcial, do Estado Alemão na economia.

3.4

Papel das Empresas Energéticas na transformação energética

O papel das empresas de energia Alemãs é fundamental na reformulação da Política Energética Alemã. Como fica evidente no relatório de eficiência energética na Indústria, Construção, Serviço de Tecnologia e Transporte do Ministério de Economia e Tecnologia. O relatório apresenta diversas medidas de incentivos para o setor privado de energia Alemão para o desenvolvimento da infraestrutura energética, na transmissão, distribuição e produção.

Tendo o domínio de cerca de 90% do Mercado Energético Alemão, as empresas RWE, E.ON, Wintershall e EnBW tem um papel fundamental nessa transformação. Buscando aumentar a eficiência de no consumo e na distribuição de energia as empresas são parte fundamental do processo de transformação, como fica claro no exemplo abaixo.

Globalmente, em todos os campos da indústria, o potencial para o aprimoramento da eficiência energética através de procedimentos mais desenvolvidos é significativo. As seguintes tecnologias industriais são amplamente utilizadas: sistemas de bombas de ar comprimido assim como refrigeração a ar e tecnologias de transporte. Hoje, a maioria das empresas poderiam reduzir potencialmente seu consumo de

eletricidade e custos associados para essas aplicações tecnológicas de 5% para até 50%.⁹⁶

Juntamente com o Ministério de Economia e Tecnologia, as empresas irão realizar esta transformação energética a fim de aprimorarem seus processos de produção e envio de energia enquanto que as indústrias poderão se beneficiar com a redução dos custos com energia, já que terão mais eficiência energética durante seus processos.

3.5

Os desafios

A modificação da formulação da política energética Alemã após as crises de abastecimento dos anos 2000 implica diversos desafios e sofre a influencia de inúmeros fatores, sejam eles internos ou externos.

A estratégia energética Alemã implica no aumento da diversificação de seu mix energético e a diversificação de países exportadores de energia. Assim, a Alemanha deve buscar novos parceiros capazes de prover energia à Alemã, que mesmo utilizando-se de políticas de consumo eficiente ainda permanece com umas das mais altas demandas energéticas do mundo.

Dentro desta política de expansão do número de países exportadores de energia, o papel dos gasodutos é fundamental. Recebendo apoio de Washington e da UE, o projeto do gasoduto Nabucco busca enviar Gás Natural da região do Mar Cáspio para a Europa Ocidental através da Turquia, saindo em parte do “monopólio” do Gás Russo.

Contudo, como dito por Mankoff, o projeto do Gasoduto Nabucco apresenta custos muito altos para sua construção e além de enfrentar sérios problemas políticos, já que iria atravessar inúmeros países que não se relacionam bem, até hoje não foi definido da onde o Gás originalmente sairia.

⁹⁶ Globally, in all fields of industry, the potential for improved energy efficiency through improved procedures is significant. The following industrial Technologies are widely used: compressed air and pump systems as well as air, refrigeration and conveyor technology. Today, most companies could potentially reduce their consumption of electricity and associated costs for these cross-application technologies by 5 % to 50 %. FEDERAL MINISTRY OF ECONOMICS AND TECHNOLOGY. **Energy Efficiency in industry, Building Service Technology and Transport**. Mar. 2010.

Assim, a Rússia já colocou em prática seu plano de instalar outro gasoduto, o South Stream, que iria da Rússia sob o Mar Negro passando pela Turquia e chegando na Grécia e Itália. Esse gasoduto custará o dobro do concorrente Nabucco, porém, como dito por Mankoff, a construção de ambos os gasodutos poderia vir a aumentar a competição no mercado de Gás Natural para os países Europeus, além de aumentar a diversidade de exportadores energéticos, um dos objetivos da política energética Alemã.

Além dos novos gasodutos que podem vir a ser construídos, o uso de navios transportadores de GNL também é fundamental para a política energética Alemã, como reiterado acima pelo representante de Política Energética do partido Liberal Alemão (FDP), Klaus Breil.⁹⁷

A construção da nova infraestrutura portuária para o recebimento, gaseificação e envio do Gás Natural para o restante do país apresenta altos custos, contudo, a grande questão é de onde este Gás Natural virá.

O autor Abi-Aad Naji apresenta em seu artigo *Assessment of Gulf Gas Export to the European Union*, um estudo sobre a possibilidade do aumento da produção de Gás Natural nos países do Golfo Pérsico e na implantação da tecnologia de Gaseificação para que estes países possam se tornar grandes exportadores de Gás Natural para a Europa.⁹⁸

Como evidenciado abaixo no trecho do relatório do Governo Federal Alemão sobre a estratégia para o mercado de Petróleo e Gás Natural, a busca pelo aumento do número de países exportadores de energia para a Alemanha é um dos objetivos principais, além do investimento nestes países a fim de que estes tenham a infraestrutura de exploração e envio destes materiais para a Alemanha.

- A continua diversificação de fontes de suprimento e rotas de trânsito continua sendo uma tarefa central. No caso do Gás, o gasoduto Nord Stream através do Báltico é um grande passo neste caminho; ele ajuda no esforço de expandir a rede Trans-Européia. E o projeto do gasoduto Nabucco também deverá ajudar neste esforço.
- As garantias de linhas de crédito para exportação e investimentos também são disponíveis para empresas do setor de Petróleo e Gás Alemãs. Além disso, o governo Alemão apoia projetos da indústria Alemã no campo das matérias primas afora, via seu instrumento de

⁹⁷ Referência nº23.

⁹⁸ ABI-AAD, Naji. **Assessment of Gulf Gas Export to the European Union**. European University Institute, 2002.

garantias de empréstimo. Para receber suporte, os projetos devem promover desenvolvimento econômico em países emergentes e em desenvolvimento e devem ser do interesse da República Federal Alemã. Isso inclui projetos que aumentem a segurança energética Alemã via contratos de Petróleo e Gás de longo prazo para clientes Alemães. (Tradução Livre)⁹⁹

Como levantado por Nye e Keohane, podemos auferir que com o aumento do número de países exportadores de energia para a Alemanha, ela busca passar de uma situação de vulnerabilidade para uma situação de sensibilidade frente a futuras crises de abastecimento, já que terá relacionamentos energéticos com diversos parceiros e diferentes rotas de envio de energia.

Como levantado por Richard Youngs, diversas regiões do planeta ainda possuem um grande potencial de exportação de energia, especialmente de Gás Natural. O desafio enfrentado pela Alemanha será o de garantir que os investimentos na infraestrutura dos países exportadores de energia ganhe forma e funcione de maneira a atender as necessidades energéticas da Alemanha.

Além disso, o Governo Alemão é constantemente repreendido pelos seus cidadãos, especialmente durante as eleições regionais, pelos relacionamentos desenvolvidos entre a Alemanha e países com históricos negativos na área dos Direitos Humanos e na proteção ao Meio Ambiente.

A busca por novos parceiros deve ser cuidadosamente levada a cabo pelos Governos Alemães (atual e futuros) caso queiram reeleger-se, já que podendo conseguir novos parceiros econômicos podem não reeleger-se nas eleições seguintes.

O que deve ficar claro é que a atual reformulação da política energética Alemã enfrenta desafios internos e externos e está intimamente

⁹⁹ • The continuing diversification of sources of supply and transit routes remains a central task. In the case of gas, the Nordstream pipeline through the Baltic is a major contribution towards this; it forms part of the efforts to expand the Trans-European Networks. And the NABUCCO pipeline project should also be welcomed in this respect.

• Hermes export-credit guarantees and investment guarantees are available for German oil and gas companies. Also, the German Government supports projects of German industry in the field of raw materials abroad via its untied loans guarantee instrument. To receive support, the projects should promote economic development in emerging and developing countries and should be in the special interest of the Federal Republic of Germany. This includes projects supporting Germany's energy security via long-term oil and gas contracts for German clients.

GERMAN FEDERAL GOVERNMENT. **Report on the Oil and Gas Market Strategy**. Nov. 2008.

ligada à nova conjuntura internacional. Internamente o povo Alemão pode vir a reclamar de novos acordos energéticos com países que tenham históricos negativos na área dos Direitos Humanos e na proteção ao Meio Ambiente.

Enquanto que no ambiente externo os países em desenvolvimento, especialmente Índia e China, buscam recursos energéticos (e outros, como as chamadas terras raras) sem que os pontos de Direitos Humanos e a proteção ao Meio Ambiente sejam levados em conta, como é o caso na África Subsaariana e em alguns pontos do Oriente Médio.

Por fim, devemos exaltar o papel da sociedade Alemã na atual transformação energética. Para o bem ou para o mal a última decisão sobre o desligamento dos reatores nucleares até o ano de 2022 foi levada a cabo pela pressão popular Alemã.

Um dia após a confirmação do desastre nuclear que estava ocorrendo no Japão, milhares de pessoas em diversas cidades Alemãs saíram às ruas exigindo o desligamento dos reatores nucleares Alemães. O movimento anti-nuclear Alemão já existe desde meados da década de 1960, contudo, ganhou um grande apoio popular após o desastre de Fukushima.

Nesse ponto é importante frisar a forma com que a atual coalizão (CSU/CDU – FDP) modificou sua posição em sua política energética e voltou atrás sobre a questão nuclear. Como dito anteriormente, a Chanceler Merkel cancelou a primeira decisão de desligamento dos reatores nucleares ao final de 2010, tomada pelo então Chanceler Gerhard Schröder (CSU – Verdes) em 2005.

Ocorrendo apenas algumas semanas antes de importantes eleições regionais, a pressão popular frente ao desastre nuclear do Japão foi fundamental para que a decisão sobre o desligamento dos reatores nucleares fosse tomada e afetou a conjuntura política Alemã. O partido Verde vem ganhando cada vez mais força na política Alemã, já que é o Partido que leva a bandeira do uso da energia renovável e do fim da energia nuclear.

A modificação da política energética Alemã é um grande desafio para o País. Mesmo sendo um país com altos índices de desenvolvimento tecnológico, educacionais e de qualidade de vida, o consumo energético ainda continua muito alto, provavelmente vindo a crescer nos próximos

anos. E ao meio da incerteza sobre o futuro do Euro e da crise Europeia, a atual coligação CDU/CSU – FDP enfrentará um grande desafio para continuar no poder nas próximas eleições.

Conclusão

A reformulação da política energética enfrenta diversos desafios, como mostrado acima, o tema analisado buscou mostrar como as políticas internas de um País são afetados por situações externas e vice-versa.

O presente trabalho partiu da seguinte pergunta de partida. Quais foram os impactos das crises de abastecimento energéticas dos anos 2000 sobre a formulação da política energética Alemã?

Acreditamos que o trabalho tenha defendido de forma eficiente o argumento de que as crises de abastecimento energéticas dos anos 2000 foram fatores importantes na reformulação da política energética Alemã, acreditamos que as crises foram uma chamada de atenção à Alemanha.

Ao longo do trabalho mostramos a sua importância para as Relações Internacionais, além de suas possíveis consequências para o mercado energético mundial e de que forma as mudanças buscadas na redefinição da política energética Alemã foram estimuladas pelas crises de abastecimento dos anos 2000.

A partir desta reformulação de sua política energética, gerada em parte por consequência das crises, a Alemanha busca modificar não apenas o seu comércio energético, mas grande parte do mercado energético mundial.

Com o desenvolvimento e implantação de novas tecnologias para geração de energia limpa a Alemanha tem o objetivo de controlar uma parte mais extensa de sua demanda energética frente a produtores e exportadores de energia e controlar o mercado mundial de tecnologia de “energia verde”.

As crises energéticas entre a Rússia e os ‘países de trânsito’ mostraram que a Alemanha não detinha o controle direto sobre a produção ou o transporte da energia até seu território, tendo pouco poder nas negociações para a resolução das crises e consequentemente encontrava-se em uma situação de “vulnerabilidade” frente a cortes no envio de energia.

É por esta razão que acreditamos que a onda ‘verde’ e a busca por sustentabilidade na produção, transmissão e consumo de energia na Alemanha advindo dos esforços do Estado Alemão na promoção de desenvolvimento e implantação de novas tecnologias para o setor energético foram, em grande parte, efeitos das crises de abastecimento dos anos 2000.

Não menos importante foi nosso objetivo de mostrar de que forma a

resposta às crises foi levado a cabo pelo Estado Alemão. O Estudo das principais estruturas burocráticas do Estado Alemão para o desenvolvimento de sua política energética alinha-se a inúmeras linhas de pesquisa de estudo das Ciências Sociais e principalmente, das Relações Internacionais.

O presente estudo ajuda na melhor compreensão do papel do Estado e seu funcionamento em um ambiente que muda constantemente e rapidamente, como é o caso da relação dos Estados e o mercado energético global.

Ainda nessa linha, o trabalho ajuda o campo das Relações Internacionais a pensar no novo cenário internacional.

Como pudemos observar das obras de Susanne Peters e Richard Youngs, respectivamente, *Building up the Potential for Future Resource Conflicts: The Shortcomings of Western Response Strategies to New Energy Vulnerabilities* e *Energy Security: Europe's New Foreign Policy Challenge*, os conflitos gerados por recursos naturais, principalmente recursos energéticos, tendem a aumentar cada vez mais nos próximos anos com o surgimento dos países dos BRICS no cenário mundial e o declínio dos países do 'centro', o que pode provocar reações violentas na busca pela manutenção de suas posições no cenário internacional.

Acreditamos que o trabalho cumpre o que busca desenvolver. As crises de abastecimento dos anos 2000 de fato foram fatores importantes na reformulação da política energética Alemã.

A política energética que a Alemanha vem implementando hoje, de desenvolver um setor energético 'verde', sustentável e ganhando mais poder de barganha com medidas que modifiquem sua posição de demanda, foi em grande parte provocada pelas crises energéticas, que deixaram em clara evidência que a dependência da Alemanha em recursos energéticos vindos de poucos países exportadores e através de 'países de trânsito' poderia criar uma situação problemática para ela caso algum tipo de interrupção voltasse a ocorrer, como foram o caso das crises dos anos 2000.

Ao mesmo tempo o trabalho mostra que uma das principais consequências das crises foi a busca pela liderança da Alemanha no mercado energético "Verde", ou seja, a Alemanha busca disseminar o conceito de geração de energia verde dentro e fora de seu território.

Esta política está intimamente ligada ao à manutenção da economia Alemã, que vem se beneficiando enormemente do desenvolvimento e implantação da infraestrutura “verde” dentro e fora do País.

Como fica claramente demonstrado no Gráfico da IEA sobre a previsão da geração energética na Alemanha de 1973 a 2030, o objetivo principal da Alemanha não é de fato a troca do uso de fontes como o Carvão e o Petróleo por fontes alternativas e não-poluentes. O objetivo de reduzir drasticamente o uso da energia nuclear nos parece ser apenas um objetivo temporário, forçado pela opinião pública.

Como pode ser visto no Gráfico o uso de fontes extremamente poluentes como o Carvão e o Petróleo ainda são amplamente utilizadas pela Alemanha, que não mostra nenhuma intenção de reduzir o seu uso nos próximos anos. O que buscamos deixar claro no trabalho foi que as crises de abastecimento acenderam um sinal de alerta para a Alemanha, que ao mesmo tempo aproveita a oportunidade para desenvolver a tecnologia de geração de energia “verde”, gerando empregos em seu território na implantação da infraestrutura “verde” e se posicionando na Política Mundial como o País que mais investe em Geração de Energia “Verde”, escondendo o fato que suas fontes energéticas mais utilizadas sejam o Carvão e o Petróleo, altamente poluentes.

Referências Bibliográficas

ABI-AAD, Naji. **Assessment of Gulf Gas Export to the European Union**. European University Institute, 2002.

AIT-LAOUSSINE, Nordine. **The Impact on the Mediterranean of the European Gas Market Liberalization Process: A Producer's Perspective**. Policy Papers, RSC No. 02/6.

Basic Law for the Federal Republic of Germany (Official Translation). Out. 2010.

BREIL, Klaus. **Representante da Política Energética do Partido Liberal Alemão (FDP)**. Entrevista concedida dia 04/08/2011.

BRESLAUER, George W. **Russia, the Baltic States, and East-West Relations in Europe**. EUI Working Paper RSC No. 2000/11.

BUNDESWERBAND DER ENERGIE UND WAASERWIRTSCHAFT. **Produção de eletricidade na Alemanha**. Disponível em: <www.bdew.de> Acesso em 25 Mai. 2012.

CHATELUS, Michael; LUCIANI, Giacomo; RHEIN, Eberhard. **EU-GCC Co-operation in the Field of Energy**. Policy Papers, RSC No. 02/3.

DENA. **Energieeffizienz: Die Antwort auf den Klimawandel**. Abr.2011.

EUROPEAN COMMISSION. **On security of energy supply and international cooperation - "The EU Energy Policy: Engaging with Partners beyond Our Borders"**. Brussels, 7.9.2011.

_____. **Energy Efficiency Plan 2011**. Brussels, 8.3.2011

_____. **Redes inteligentes: da inovação à implantação**. Bruxelas, 12.4.2011.

EUROPEAN COMMISSION, Directorate General for Energy. **Energy 2020, A strategy for competitive, sustainable and secure energy. Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.

_____. **Energy Infrastructure: priorities for 2020 and beyond — A Blueprint for an integrated European energy network**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.

FEDERAL MINISTRY OF ECONOMICS AND TECHNOLOGY. **Energy Efficiency in industry, Building Service Technology and Transport.** Mar. 2010.

FEDERAL MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT, NATURE CONSERVATION AND NUCLEAR SAFETY. **General Information on Hydropower.** Disponível em: <http://www.erneuerbare-energien.de/english/renewable_energy/hydropower/doc/42608.php> Acesso em: 28 Mai. 2012.

GERMAN FEDERAL GOVERNMENT. **Report on the Oil and Gas Market Strategy.** Nov. 2008.

6th-Energy-Research-Programme-of-the-Federal-Government. Nov.2011.

GHEORGHE, Adrian; MURESAN, Liviu. **Energy Security International and Local Issues - Theoretical Perspectives and Critical Energy Infrastructures.** NATO Science for Peace and Security Series. Springer, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GILPIN, Robert. **The Political Economy of International Relations.** Princeton, 1987.

GLACHANT, Jean-Michel. **Security of Energy Supply in Europe Natural Gas Nuclear and Hydrogen** - Loyola de Palacio - Series on European Energy Policy. Edward Elgar Publishing Limited, 2010.

GOLUBEV, Igor. **Vice-Cônsul da Federação Russa no Rio de Janeiro.** Entrevista concedida no dia 02/11/2011.

GUNDEL, Jörg. **Professor de Direito e Integração Europeia da Universidade de Bayreuth, Baviera, Alemanha.** Entrevista concedida dia 01/08/2011.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Energy Policies of IEA Countries. Germany** 2007 Review. 2007.

KEOHANE, Robert O; NYE, Joseph S. **Power and Interdependence,** 3rd Edition. Longman, 2001.

KOSCHYK, Harmut. **Secretário do Ministério das Finanças e Membro do Parlamento Alemão (CSU).** Entrevista concedida por e-mail, 26/10/11.

MANKOFF, Jeffrey. **Eurasian Energy Security Council Special Report.** Council on Foreign Relations, 2009.

MARQUINA, Antonio. **Energy Security Visions from Asia and Europe**. Palgrave Macmillan, 2008.

NATO, **The North Atlantic Treaty**. Washington D.C. 04/04/1949. Disponível em: <http://www.nato.int/cps/en/SID-711CB1AA-66F532B2/natolive/official_texts_17120.htm?> Acesso em: 06 Out. 2011.

NORD STREAM. **Nord Stream: A Long-Term Solution For Europe's Energy Security**. Nov. 2011.

PETERS, Susanne. **Building up the Potential for Future Resource Conflicts: The Shortcomings of Western Response Strategies to New Energy Vulnerabilities**. EUI Working Paper RSC No. 2003/9.

SCHUKNECHT, Rohland. **Gesetz des Dschungels**. Fluter – Magazin der Bundeszentrale für Politische Bildung, Winter 2008.

SHIP BUILDING HISTORY. **LNGCarriers in Service or Under Construction**. Disponível em: <<http://shipbuildinghistory.com/today/highvalueships/lngactivefleet.htm>> Acesso em: 22 de Fev. 2012.

SMITH, Steve. **Theories of Foreign Policy: an historical overview**. International Studies. Jan. 1986

SPIEGEL ONLINE. **Phasing in the Phase Out. Germany Reconsiders Reactor Lifespan Extensions**. 14/12/2011 Disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/germany/0,1518,750836,00.html>> Acesso em: 06 Out. 2011.

THE ECONOMIST. **German energy. Nuclear? Nein, danke**. 02/06/2011 Disponível em: <<http://www.economist.com/node/18774834>> Acesso em: 06 Out. 2011.

_____. **Energy in Europe, He who pays for the pipelines calls the tune**. 16/07/2009 Disponível em: <<http://www.economist.com/node/14041672>> Acesso em: 18 Out. 2011.

_____. **Energy in the European Union, Gas wars**. 08/01/2009 Disponível em: <<http://www.economist.com/node/12899511>> Acesso em: 18 Nov. 2011.

WEBBER, Douglas. **New Europe, New Germany, Old Foreign Policy? German Foreign Policy Since Unification**. Frank Cass, 2001.

YORLANO, Marcos. **Energía y Geopolítica en Asia Central. Un enfoque desde la Teoría de las Relaciones Internacionales**. Grupo de Estudios Internacionales Contemporáneos, 2010.

YOUNGS, Richard. **Energy Security: Europe's New Foreign Policy Challenge**. Routledge, 2009.

ZEIT ONLINE. SCHULDENKRISE, **Koalitionsmehrheit billigt Rettungsfonds**. 29/09/2011. Disponível em: <http://www.zeit.de/politik/deutschland/2011-09/efsf-bundestag> Acesso em: 06 Out. 2011.