

RESUMO

Recursos Naturais: Gás Natural

O gás natural tem obtido destaque na matriz global de energia. Nas últimas décadas, este combustível fóssil tem elevado seu papel na estratégia geopolítica dos países, tanto por sua eficiência energética, quanto por emitir menos gases poluentes. Por outro lado, este recurso tem sido pivô de algumas tensões ao redor do mundo. Este artigo, dessa forma, pretende explorar a relação entre o gás natural e conflitos internos e externos no século XXI.

Palavras-chave: gás natural. conflitos. recursos naturais. energia. geopolítica.

ABSTRACT

Natural Resources: Natural Gas

Natural gas has gained prominence in the global energy matrix. In recent decades, this fossil fuel has elevated its role in the geopolitical strategy of the countries, both for its energy efficiency, and by emitting less greenhouse gases. On the other hand, this resource has been the cause of some tensions around the world. This article, therefore, aims to explore the relationship between natural gas and internal and external conflicts in the 21st Century.

Keywords: natural gas. conflicts. natural resources. energy. geopolitics.

Recursos Naturais: Gás Natural

Mariana Lyra¹

GÁS NATURAL: UMA VISÃO GERAL

O gás natural (GN) é conhecido pelo homem desde a Antiguidade, principalmente em lugares onde ele era expelido naturalmente para a superfície. Sua descoberta é datada entre 6000 e 2000 a. C., no atual território do Irã. Persas, babilônicos e gregos construíram templos de veneração, onde mantinham o “fogo eterno”. No entanto, o aproveitamento econômico do gás só se deu por volta de 211 a.C., pela dinastia Shu Han, na China, em que o recurso era extraído para ser empregado na secagem de pedras de sal. Nesse período, eram utilizadas varas de bambu para a retirada do gás em profundidades que chegavam a 1000 metros (NATURAL GAS, 2013).

Apenas em 1659, o gás natural foi descoberto no continente europeu. Todavia, não despertou interesse econômico, dado o vasto uso de gás oriundo da queima do carvão (town gas). Nas Américas, os EUA foram o primeiro país a aproveitar comercialmente o gás natural, em 1821, usado na iluminação pública e no aquecimento de residências (SANTOS et al., 2002).

Durante boa parte do século XIX, o gás natural foi utilizado principalmente como fonte de luz. Entretanto, a deficiência tecnológica para a construção de infraestrutura de transporte dificultou a popularização de seu consumo. Apenas no final da década de 1930, com os diversos avanços tecnológicos, o GN pode ser transportado por longos percursos, tornando-se disponível em grandes quantidades (FERREIRA, 2006).

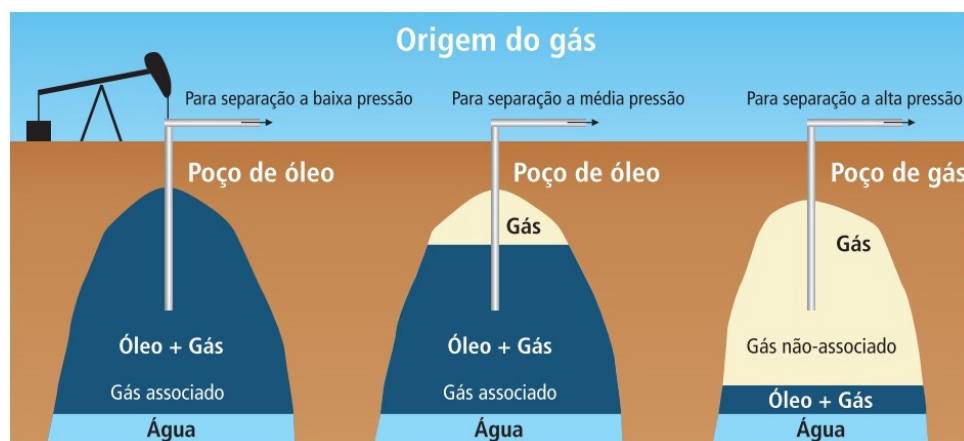
1 Doutoranda em Ciência Política pela Universidade Federal de Pernambuco, Mestre em Relações Internacionais pela Universidade Estadual da Paraíba e bacharela em Relações Internacionais pela Faculdade Estácio/FIR.

O gás natural é um combustível fóssil, não renovável e comparadamente mais limpo do que outros do seu tipo, emitindo poucos resíduos após sua queima. Ele pode ser encontrado em reservatórios no subsolo dos continentes (onshore) e oceanos (offshore), cuja composição é uma mistura de hidrocarbonetos leves, principalmente o metano. Define-se o gás natural como a parte do petróleo que se encontra em forma de gás ou em solução nas condições de temperatura e pressão dos reservatórios, mas que em condições atmosféricas apresenta-se no estado gasoso (BRAGA et al., 2005; SANTOS et al., 2007)

Kvenvolden (2003) chama a atenção para a polissemia da definição desse recurso energético, em que “natural” é utilizado para identificar o gás que ocorre espontaneamente na natureza, sem necessidade de sintetização em laboratórios. Mas também aponta os recursos que contêm gás natural em sua composição, como as substâncias formadas durante a fase gasosa do processamento de petróleo.

Dessa forma, o GN pode ser dividido em duas categorias: o gás associado e o não-associado. O primeiro refere-se àquele que está dissolvido em óleo ou em forma de gás, cuja produção está intimamente ligada à extração do petróleo. O segundo diz respeito aos reservatórios exclusivamente de gás ou misturados a uma pequena quantidade de óleo. Portanto, sua extração e processamento estão condicionados apenas à disponibilidade do recurso, sendo mais economicamente viável. Ressalta-se que este capítulo tem foco exclusivo no gás natural não-associado e oriundo de processos regulares da natureza.

Figura 1 – Classificação do gás natural quanto a sua origem.



Fonte: Vieira et al. (2005, p. 21).

Quimicamente, o gás natural é uma mistura de hidrocarbonetos leves, sobretudo de metano (CH_4), propano (C_3H_8), etano (C_2H_6) e butano (C_4H_{10}). Assim como o petróleo, os reservatórios de GN encontram-se em formações geológicas, em que a mistura de gases está presa por um conjunto de rochas impermeáveis ou tapas. O processo de formação do gás natural assemelha-se ao do petróleo, envolvendo três componentes distintos: (1) a decomposição de matéria orgânica por bactérias anaeróbicas; (2) a degradação do carvão em pressão e temperatura elevadas; e (3) a alteração térmica dos hidrocarbonetos líquidos (BAIRD; CANN, 2011; CARROL, 2009; MANGO; HIGHTOWER; JAMES, 1994).

A composição final do GN depende de uma série de fatores, tais como: o tipo de matéria que lhe deu origem, o processo natural pelo qual o gás foi submetido e o local onde se encontra o campo gasífero. No entanto, embora diante da variedade de composições, existem

Recursos Naturais: Gás Natural

parâmetros específicos que determinam a classificação como gás natural, tais como: o teor de substâncias químicas (enxofre, gás carbônico, gás sulfídrico, gases inertes), o ponto de orvalho dos hidrocarbonetos e o poder calorífero.

Tabela 1 – Composição do gás natural nas principais reservas

ORIGEM	COMPOSIÇÃO EM % VOLUME						Densidade	Poder Calorífico Superior (MJ / Nm ³)
País / Campo	Metano CH ₄	Etano C ₂ H ₆	Propano C ₃ H ₈	C ₄ e Maiores	CO ₂	N ₂		
USA/Panhandle	81,8	5,6	3,4	2,2	0,1	6,9	-	42,7
USA/Ashlaw	75,0	24,0	-	-	-	1,0	-	46,7
Canadá	88,5	4,3	1,8	1,8	0,6	2,6	-	43,4
Rússia	97,8	0,5	0,2	0,1	0,1	1,3	-	39,6
Austrália	76,0	4,0	1,0	1,0	16,0	2,0	-	35,0
França	69,2	3,3	1,0	1,1	9,6	0,6	-	36,8
Alemanha	74,0	0,6	-	-	17,8	7,5	-	29,9
Holanda	81,2	2,9	0,4	0,2	0,9	14,4	0,640	31,4
Pérsia	66,0	14,0	10,5	7,0	1,5	1,0	0,870	52,3
Mar do Norte	94,7	3,0	0,5	0,4	0,1	1,3	0,590	38,6
Argélia	76,0	8,0	3,3	4,4	1,9	6,4	-	46,2
Venezuela	78,1	9,9	5,5	4,9	0,4	1,2	0,702	47,7
Argentina	95,0	4,0	-	-	-	1,0	0,578	40,7
Bolívia	90,8	6,1	1,2	0,0	0,5	1,5	0,607	38,8
Chile	90,0	6,6	2,1	0,8	-	-	0,640	45,2
Brasil								
Rio de Janeiro	89,44	6,7	2,26	0,46	0,34	0,8	0,623	40,22
Bahia	88,56	9,17	0,42	-	0,65	1,2	0,615	39,25
Alagoas	76,9	10,1	5,8	1,67	1,15	2,02	-	47,7
Rio Grande do Norte	83,48	11	0,41	-	1,95	3,16	0,644	38,54
Espírito Santo	84,8	8,9	3,0	0,9	0,3	1,58	0,664	45,4
Ceará	76,05	8,0	7,0	4,3	1,08	1,53	-	52,4

Fonte: GASNET, 2007.

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) divide a cadeia produtiva do gás natural em seis etapas: (1) exploração e produção; (2) processamento do gás natural; (3) transporte; (4) liquefação; (5) regaseificação; e (6) distribuição ao mercado consumidor (ANP, 2010).

Figura 2 – Cadeia de valor do GNL.



Fonte: ANP (2010, p. 12).

Nesse sentido, as primeiras fases dessa cadeia compreendem a identificação de reservas de gás e a comprovação através da perfuração de poços, para posterior produção; em que se retiram água e hidrocarbonetos em estado líquido do GN. Posteriormente, o gás natural é conduzido a Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGN), onde ocorre a desidratação e fracionamento do recurso, originando três subprodutos: o gás natural processado, o gás liquefeito de petróleo (GLP) e a gasolina natural. Após esse processo, inicia-se a fase mais crítica, que é o transporte do produto em estado líquido e gasoso. Por fim, o gás natural é distribuído, principalmente através de gasodutos, para o consumidor final (indústrias, residências, comércios, etc.).

O processo de formação de gás natural é constante na natureza. Entretanto, devido aos atuais padrões de movimentação da crosta terrestre, que estão mais lentos, a velocidade de criação do GN tem caído vertiginosamente, dificultando a renovação das reservas. Por isso, classifica-se o gás natural como um recurso não renovável (ABREU; MARTINEZ, 1999).

O GN, dessa forma, tem sido um dos recursos naturais mais utilizados como fonte de energia para o desenvolvimento econômico. Ele tem contribuído para a segurança energética e produção de riquezas dos países, além de possuir diversas possibilidades de uso e vantagens relacionadas, tema que será foco da próxima seção.

1.1.2. Gás Natural: vantagens e desvantagens

Desde suas primeiras descobertas, o gás natural tem sido utilizado pelas civilizações das maneiras mais variadas: de um elemento espiritual e místico até iluminação pública e aquecimento. No entanto, é no século XX que se alcança tecnologia suficiente para melhorar os canais de distribuição do recurso, que passa a ser fundamental na matriz energética dos países.

As possibilidades de uso do GN são diversas, com aplicações na geração de energia, no setor comercial e na indústria. As tabelas 2 e 3 apresentam a proporção de gás natural utilizado e a projeção de consumo por setor até 2018, nos países membros e não membros da

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Tabela 2 – Demanda países OCDE por setor (bcm*), 2010 - 2018

	2010	2012	2014	2016	2018	CAGR 2018/12 (%)
Residential/commercial	524	495	511	507	504	0.3
Industry	355	359	366	376	385	1.2
Fertiliser	38	40	42	42	44	1.7
Power generation	573	614	600	647	682	1.8
Others	163	167	169	179	192	2.4
Energy industry use	130	132	134	141	149	1.9
Total	1 615	1 634	1 647	1 708	1 762	1.3

Nota: CAGR = *computed annual growth rate*

* Bilhões de metros cúbicos

Fonte: IEA (2013, p. 28)

Tabela 3 – Demanda países fora da OCDE por setor (bcm*), 2010 - 2018

	2010	2012	2014	2016	2018	2018/12 (%)
Residential/commercial	223	242	256	272	289	3.0
Industry	414	450	482	526	565	3.8
Power generation	771	793	849	914	987	3.7
Energy use	185	195	197	200	202	0.6
Others	106	112	123	139	157	5.7
Transport	81	91	101	116	135	6.8
Total	1 699	1 793	1 908	2 051	2 200	3.5

* Bilhões de metros cúbicos

Fonte: IEA (2013, p. 41)

Observa-se que, em ambos os grupos, a geração de energia é reponsável pela maior fatia do consumo, alcançando 40% do total da demanda por GN. O setor industrial corresponde a 24%, utilizando parte do produto como matéria-prima – principalmente fertilizantes – e na produção de energia. O seguimento residencial / comercial alcança a fatia de 22% da demanda por gás natural, que é utilizado, principalmente, para aquecimento. Já os transportes chamam atenção pelo rápido crescimento no consumo de GN, em que é esperado um substancial aumento da demanda até 2018.

O gás natural possui não apenas flexibilidade de uso, mas também apresenta vantagens adicionais separadas em quatro eixos: operacional/tecnológico, econômico, de qualidade e ambiental. Economicamente, as vantagens do GN estão relacionadas aos custos com frete, que são drasticamente reduzidos devido à utilização de gasodutos – embora, nesse ponto específico, os investimentos iniciais para distribuição e transporte são demasiadamente altos.

Do ponto de vista operacional e tecnológico, o GN desponta em relação a outros combustíveis por sua possibilidade de queima completa, alto rendimento térmico, baixa corrosão de equipamentos, o que leva, portanto, a maior eficiência energética (VIEIRA et al, 2005). Dessa forma, pode-se comparar o gás natural a outras fontes de energia por suas facilidades de operação, em que o baixo nível de resíduo resultante de sua queima, aliado ao relativamente simples processo de processamento – que dispensa etapas intermediárias de transformação – assume valor central na eficiência e racionalidade da utilização do gás natural (SANTOS et al., 2002).

No que diz respeito à qualidade, o gás natural pode alcançar um nível de calor ideal para a aplicação direta ao objetivo final, menor quantidade de impurezas e contaminantes, au-

mentando a vida útil das máquinas que utilizam este combustível. Em termos ambientais, o gás natural produz uma emissão de gás carbono (CO₂) relativamente baixa em comparação com outros combustíveis fósseis. Ao mesmo tempo, o GN não emite fuligem, não necessita de equipamentos contra poluição, não requer o tratamento de substâncias resultantes de sua queima, rápida dispersão – importante em caso de vazamento – e o uso seguro em veículos automotivos e consumidor final.

Em comparação a outros combustíveis fósseis, o gás natural reduz a emissão de CO₂ entre 20% a 50%, tornando-se o menos poluente. Além disso, a utilização de equipamentos adaptados para a queima do GN elimina a emissão de substâncias altamente tóxicas, como o óxido de enxofre. Ao mesmo tempo, ele controla significativamente a emissão de CO e NO₂, gases que contribuem para a ocorrência de chuvas ácidas, diminuição da qualidade do ar, degradação da camada de ozônio e efeito estufa. Já em comparação com outras fontes de energia, como a hidrelétrica e a nuclear, embora apresente maiores emissões de gases, o GN se sobressai ao não gerar resíduos radioativos e não proporcionar largos impactos ambientais nos ecossistemas e grandes migrações - como ocorre na construção de usinas hidrelétricas (SANTOS et al, 2002).

A flexibilidade é uma das grandes vantagens do gás natural, tornando-se um competidor em potencial com a maioria dos recursos naturais e energéticos. O GN pode fazer frente ao carvão, derivados de petróleo, hidroeletricidade ou energia nuclear. Por outro lado, a versatilidade também é fator de desvantagem. Uma vez que não configura um produto indispensável, o GN não permite a formação de um mercado único que elimine forças concorrentes.

Embora seja ambientalmente amigável em relação a outros combustíveis fósseis, o gás também traz impactos importantes na natureza. Algumas jazidas apresentam um alto teor de mercúrio associado, substância altamente tóxica que deve ser removida do recurso final, encarecendo o custo de produção. Além disso, o gás natural é altamente volátil e inflamável, sem odor, cheiro ou cor. Isso se reflete diretamente na dificuldade de transporte, que é feito através de gasodutos, requerendo grande investimento em infraestrutura e segurança.

Em linhas gerais, ainda que apresente desvantagens, o processo de produção, transporte e distribuição do gás natural apresenta um alto índice de eficiência energética entre os combustíveis fósseis. É relativamente menos poluente e tem se tornado um importante recurso natural e energético nas últimas décadas; seu uso tem se popularizado e vem auxiliando no desenvolvimento econômico de diversos países.

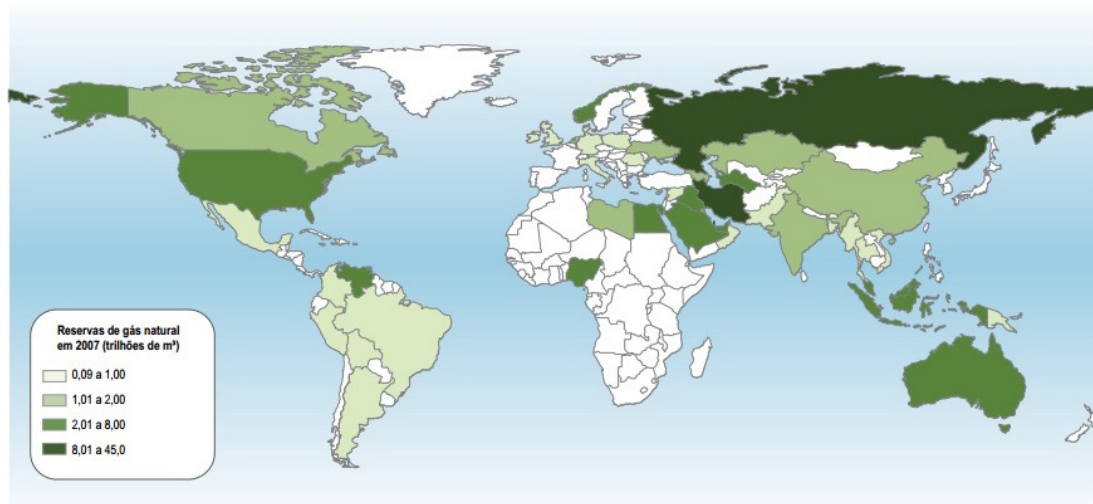
1.2.2. Distribuição das Reservas e Mercado Consumidor

O gás natural tornou-se um dos principais combustíveis na matriz energética mundial. Até o início do século XX, era tratado como um empecilho à produção de petróleo. No entanto, a partir da década de 1980, seu consumo se popularizou e transformou-se no recurso natural energético de origem fóssil que mais cresceu no mundo.

O crescente interesse em gás natural está associado à procura de recursos naturais alternativos ao petróleo, que combinem eficiência energética e menores índices de poluentes. Esse movimento levou a intensificação de estudos e pesquisas para a prospecção e exploração de novas jazidas, em especial nos países em desenvolvimento. Como resultado desse processo, novos reservatórios foram encontrados, aumentando não apenas o volume de gás disponí-

vel, mas também a ampliação geográfica das reservas no mundo (Figura 3).

Figura 3 – Reservas de gás natural no mundo em trilhões de m³.

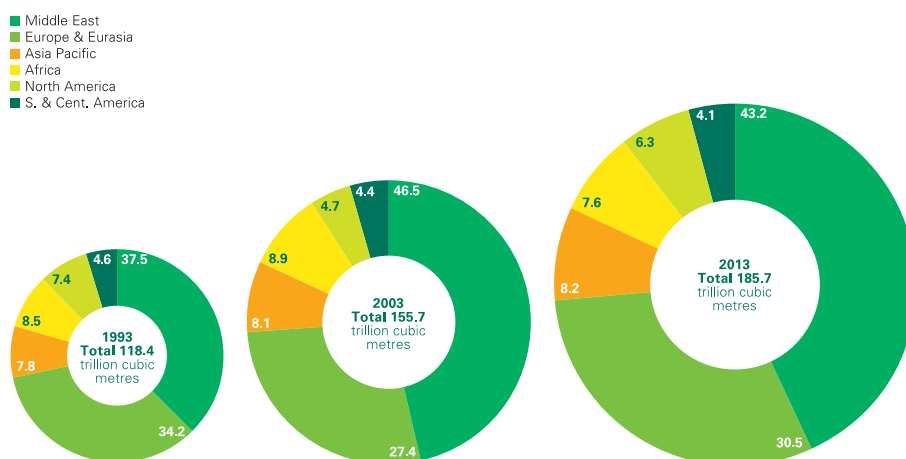


Fonte: BP (2008).

Com as recentes descobertas, a base global do recurso tornou-se mais vasta e amplamente dispersa. Nesse sentido, as atuais reservas de gás natural são equivalentes a mais de 120 anos do atual consumo global (IEA, 2011). Essa nova distribuição favoreceu o transporte do gás natural, em que as jazidas do recurso estão mais próximas dos mercados consumidores, diminuindo a necessidade de investimentos para a construção de longos gasodutos.

O Oriente Médio lidera o ranking mundial do recurso, com cerca de 43% do total das reservas. Nessa região, o Irã tem papel fundamental pela abundância de gás natural e pelo aumento das tecnologias de exploração utilizadas nos últimos 20 anos. Dessa forma, o Oriente Médio ultrapassou a Europa e países da ex - União Soviética (Eurásia), que hoje possui 30,5% das jazidas, contra os 34,2%, em 1993. A América do Norte, região importante para o fornecimento de gás, também reduziu seu share no período, de 7,4%, em 1993, para 6,3%, em 2003 (BP, 2014). A Figura 4 mostra a evolução da regiões com maiores reservas de gás natural.

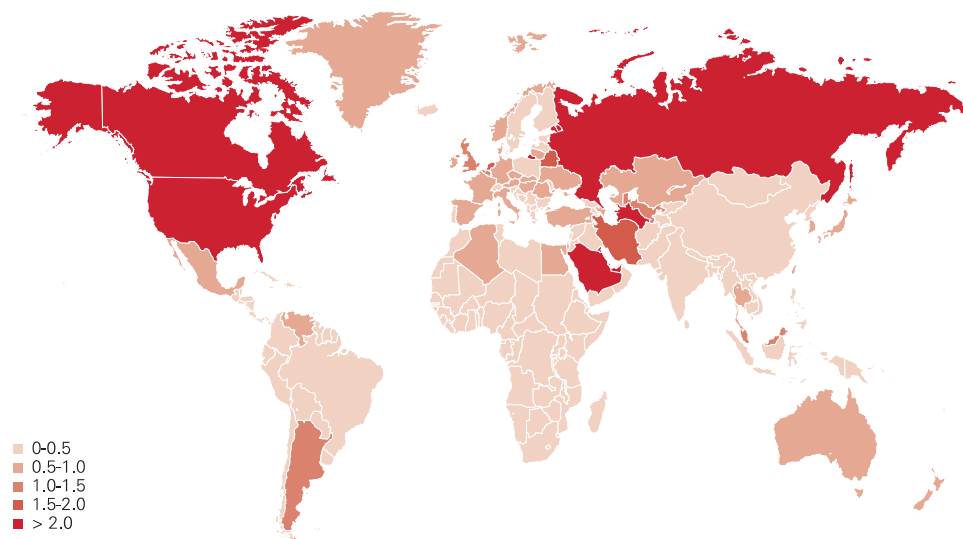
Figura 4 – Distribuição das reservas provadas de gás natural em 1993, 2003 e 2013 (em %).



Fonte: BP (2014).

Acredita-se que o gás natural é a fonte de energia mais importante para o futuro (IEA, 2011). Sua versatilidade de uso aliada a sua baixa emissão de gases poluentes apontam para um incremento no papel do gás natural na matriz energética mundial. O relatório da International Energy Agency (IEA), de 2011, aponta uma tendência de crescimento da demanda, a uma taxa de 0,7% ao ano até 2035. A figura 5 apresenta o consumo mundial de gás natural, em 2013.

Figura 5 – Consumo de gás natural per capita – 2013 – equivalente a t petróleo.



Fonte: BP (2014)

Além de grandes produtoras mundiais, principalmente devido às atividades da Rússia e dos Estados Unidos, a América do Norte e a Europa também configuram as maiores consumidoras. Ambas as regiões contam com amplas redes de gasodutos, construídas principalmente ao longo de todo o século XX. Os EUA, por exemplo, consomem toda sua produção interna (623,2 bilhões de m³, em 2013) e importam gás de Canadá e Venezuela. Enquanto a Rússia é importante produtora e exportadora no mercado internacional.

Assim como outras commodities, uma das principais característica do mercado de gás natural é sua dependência da dinâmica dos mercados internacionais. Se, por um lado, a economia mundial aquecida aumenta o consumo desse recurso; por outro, momentos de crise diminuem sua procura. No entanto, mesmo com a crise de 2008, vê-se uma relativa estabilidade na demanda por gás natural, principalmente devido a países como China e Índia. O Oriente Médio têm buscado atender a demanda desses países gigantes, que devem determinar as tendências do mercado de gás natural nos próximos anos.

Além da dinâmica econômica, o mercado de gás natural também sofre pressões políticas. A extração e uso do recurso está diretamente subordinado aos interesses da política externa dos países produtores, gerando relativa insegurança quanto ao fornecimento do produto. Dessa forma, o mercado de gás natural é determinado por uma série de fatores, que vão desde o nível de atividade econômica, a competitividade do preço do gás em relação a outros energéticos, considerações ambientais até o acesso ao recurso e políticas governamentais.

1.2.3. Gás Natural: regulação e instituições

O gás natural ainda não tem uma discussão robusta sobre sua regulação em nível global. A literatura sobre os aspectos do gerenciamento do GN ainda é escassa, configurando uma espécie de coletânea de leis nacionais, acordos bilaterais e relatórios de instituições.

De maneira geral, existem quatro estruturas diferentes que organizam a indústria do gás natural. O primeiro modelo é o tradicional verticalizado, em que todas as atividades (produção, transporte, distribuição, etc.) são realizadas por apenas uma empresa, com alta regulação decorrente do monopólio, geralmente governamental. A segunda estrutura separa o processo de produção das demais atividades dessa indústria, induzindo competição nos outros setores. O terceiro modelo apresenta o acesso aberto ao transporte via gasodutos, ampliando a atuação de terceiras partes (setor privado). Esse modelo provê dois tipos de serviço: oferta de gás ao consumidor final e oferta de transporte aos atacadistas e demais participantes da indústria. Por fim, o quarto modelo separa a oferta de GN do transporte e da distribuição, implementando a desregulação completa do mercado de gás natural (JURIS, 1998).

Dessa forma, o marco regulatório para a indústria do gás natural difere substancialmente de país para país. No entanto, em geral, ainda se observa significativa ação do Estado para nortear o setor. Dada a ausência de um marco jurídico global para o gerenciamento do recurso, esta seção dará destaque a alguns casos - Estados Unidos, Venezuela e Holanda - para ilustrar tendências de administração desse recurso.

A construção do regime norte-americano para regulação do gás natural foi iniciado no século XX, em 1938. Impulsionados pelo receio do mercado de gás torna-se um monopólio, o governo norte-americano promulgou o Natural Gas Act, que impunha leis e restrições sobre o preço do produto para proteger o consumidor final. Todavia, nas décadas de 1970 e 1980, esse sistema se demonstrou frágil, e não conseguiu adaptar-se a pressões dos choques externos e instabilidade de preços (PIERCE JR, 1982).

Os EUA empreenderam reformas para liberalizar a indústria do gás natural, retirando restrições e permitindo a flutuação de acordo com os preços do mercado internacional. Atualmente, a Federal Energy Regulatory Commission (FERC) é o órgão principal que conduz a regulação das atividades da cadeia produtiva do GN, que tem mantido a relativa liberdade dessa indústria.

A Venezuela, por outro lado, tem um marco legal recente para esse setor. Em 1999, foi aprovada a Lei orgânica que autorizava o presidente a promulgar medidas extraordinárias em alguns setores, sem requerer o aval do Congresso venezuelano. A nova Constituição permitiu que o presidente pudesse criar um arcabouço legal para a exploração dos recursos naturais energéticos, como é o caso do GN, a chamada Lei dos Hidrocarbonetos.

Tal lei tinha por objetivo (1) expandir e intensificar o setor gasífero (combustível, exportação e uso na industrialização do país); (2) manter a posse governamental desse recurso; (3) regular as atividades da indústria do gás, incluindo exploração, produção, transporte, distribuição e comercialização nacional e internacional; (4) estabelecer a prioridade de produtos venezuelanos na construção de projetos pelos investidores; e (5) fixar a participação econômica do Estado na exploração do GN (VASS; LEZCANO, 2001).

Ao contrário do modelo norte-americano, o regime de exploração do gás natural da Venezuela é altamente centrado no Estado e nas agências reguladoras / produtoras internas, como a Petróleos de Venezuela S.A (PDVSA). A Lei dos Hidrocarbonetos é um marco importante na reputação venezuelana com as diretrizes do pós – Guerra Fria, em que há uma tendência de liberalização exacerbada dos mercados e diminuição do papel do Estado. Embora tal regime tenha encontrado relativo sucesso, propiciando o crescimento econômico da Venezuela, o modelo tem perdido força desde a morte de Hugo Chavez.

O marco regulatório da indústria do GN na Holanda passou por profundas reformulações. Durante a segunda metade da década de 1990, o país discutiu modificações na sua política de exploração, transporte e distribuição do gás natural. Foram introduzidas mudanças para dinamizar o setor, e criaram-se regras para tornar o mercado mais competitivo, liberalizando toda a cadeia produtiva. Correljé et al. (2003) argumenta que o objetivo holandês foi claramente impor uma quebra nas organizações tradicionais do setor energético do país, que priorizavam monopólios locais e a regulação fortemente orientada pelo Estado.

Com a progressiva adoção do Natural Gas Act, entre 1998 e 2002, o mercado tornou-se a principal força de coordenação da oferta e demanda por gás natural e do próprio desenvolvimento do setor energético da Holanda. Esse novo arranjo previa a possibilidade de que os consumidores tivessem livre escolha sobre os provedores do recurso; o acesso não discriminatório – o que não significa livre – aos sistemas de transporte e distribuição; bem como planos para a privatização de equipamentos públicos da indústria do gás que pertenciam a municípios e províncias holandesas (CORRELJÉ et al, 2003).

Não é possível falar em regime ou governança global para o gás natural. Todavia, existem algumas instituições que buscam coordenar iniciativas no setor. Dentre elas, destacam-se : a International Energy Agency (IEA) e o International Gas Union (IGU). Ambas as organizações não tem o objetivo de construir um marco regulatório, tampouco determinar diretrizes para o mercado de gás natural no mundo. Elas trabalham na perspectiva de indicar tendências e promover a cooperação entre seus países-membros nesse setor.

A IEA foi fundada em 1973, durante a crise do petróleo, e tem como principal objetivo ajudar os países a coordenar respostas coletivas para os problemas no suprimento de petróleo – e, em menor medida, gás natural - através da liberação de estoques emergenciais do produto. A IEA é uma organização autônoma, com 29 países-membros², cujo foco de atuação centra-se em: segurança energética, desenvolvimento econômico, conscientização ambiental e engajamento global (IEA, 2014).

Já o International Gas Union é uma organização não governamental, fundada em 1931. Ele tem como objetivo realizar advocacy para a integração do gás natural como elemento do sistema de energia global sustentável, bem como promover o progresso industrial, econômico e político do setor. Atualmente, a organização conta com mais de 120 membros – países, associações e empresas -, que discutem os rumos da indústria de gás natural no mundo.

Embora não exerçam força efetiva na regulamentação da indústria dos gás natural, essas organizações são importantes na construção de uma governança global para o setor. Elas produzem importantes estudos em escala mundial, fornecem informações sobre as ten-

2 Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, República Tcheca, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Luxemburgo, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Polônia, Portugal, Coreia do Sul, Eslováquia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Reino Unido e Estados Unidos

dências desse mercado, bem como auxiliam no desenvolvimento do uso e exploração desse recurso energético no mundo todo.

1.3 Gás Natural e Conflito

1.3.1. *A Guerra do Gás – Nacionalistas versus Empresas Transnacionais*

A Bolívia é um país rico em gás natural, com um conjunto de campos gasíferos que soma mais de 280 bilhões de metros cúbicos. O país andino possui a segunda maior reserva provada do recurso na América do Sul, atrás apenas da Venezuela, e sua economia é dinamizada pela exportação de gás natural.

Em 2003, uma série de tensões internas deu origem ao que se chamou de Guerra do Gás. O conflito decorreu da decisão do presidente boliviano, Sánchez de Lozada, em exportar gás natural para os Estados Unidos e México, através de um porto no Chile. Os protestantes tinham entres as principais demandas: (1) não exportar gás natural até que seja concluída uma política de fornecimento interno; (2) referendo sobre o futuro das reservas de gás natural bolivianas; (3) modificação da Lei dos Hidrocarbonetos, de 1996; e (4) realização de uma Assembleia Constituinte para estabelecer um novo Estado de consenso (ASSIES, 2006).

Um dos pontos mais importantes foi a oposição à Lei dos Hidrocarbonetos, que permitia incentivos fiscais para a exploração de gás natural, beneficiando consórcios de empresas transnacionais. Por outro lado, o Estado recebia relativamente pouco com as royalties e impostos. Hylton e Thomson (2004) argumentam que, no início do século XXI, a Bolívia apresentava um dos menores custos de operação para produção e exploração de gás natural. Dessa forma, foi criado um ambiente favorável ao investimento estrangeiro transnacional, mas que ao mesmo tempo diminuía significativamente os ganhos estatais com a exploração do recurso (ORGÁZ GARCÍA, 2002).

As raízes da Guerra do Gás estão na formação de um consórcio de empresas transnacionais, que incluía Repsol YPF, British Gas e Pan-American Energy. O Pacific LNG, como ficou denominado o consórcio, foi estabelecido em 2002, com o objetivo de transportar gás natural de reservas bolivianas para um porto no Chile. O gás retirado da Bolívia deveria ser liquefeito em uma estação localizada na costa do Pacífico - construída pela Pacific LNG - e, posteriormente, transportado para os mercados no México e EUA (MIRANDA PACHECO, 2002).

Em agosto de 2002, após saída da presidência da Bolívia, Jorge Quiroga declarou seu apoio à exportação de gás através do porto chileno. Tal situação reacendeu sentimentos nacionalistas, uma vez que a Bolívia perdeu para o Chile a faixa de terra que dava acesso ao oceano, durante a Guerra do Pacífico, ainda no século XIX. A solução de exportar gás através do Chile foi prontamente rejeitada por setores nacionalistas, forças armadas e a maioria da população.

Embora tenha recebido severas críticas, o novo presidente, Sánchez de Lozada, deu continuidade a política de seu antecessor. As críticas não advinham apenas de setores oposicionistas, mas também do seu próprio partido. No entanto, apenas em 2003, os protestos contra essa política se intensificaram.

Espinoza (2003a) argumenta que um conjunto de fatores levou à intensificação do movimento contra a exportação de gás. A autora pontua que mais do que a oposição pura a uma política governamental, observou-se o claro rechaço ao neoliberalismo e, particularmente, à entrega do controle de recursos naturais do país a empresas estrangeiras. Dentre os principais movimentos de reação, destacaram-se: (1) a formação da Coordenação Nacional para Defesa do Gás; (2) o estabelecimento de organizações de base comunitária em El Alto; (3) a organização de greves gerais; e (4) a ascensão dos partidos de esquerda no parlamento.

Após a formação da Coordenação Nacional para Defesa do Gás, o novo grupo passou a se articular com outros movimentos sociais para a realização de protestos. Aumentaram-se as pressões sobre o governo de Sánchez de Lozada, que respondeu com a elevação de medidas repressivas, através do uso da polícia e força militar. Durante um confronto entre camponeses e policiais, durante protesto que envolvia fechamento de estradas, um policial e cinco protestantes morreram, incluindo uma criança de 8 anos (GUZMÁN, 2003). Em outro protesto, militares assassinaram mais de 20 pessoas, em El Alto, próximo a La Paz (ESPINOZA, 2003b). As mortes auxiliaram a fomentar e radicalizar os protestos, com mais bloqueios de estradas e amplas greves, tanto na área rural quanto urbana.

Stefanoni (2003, p. 59-60, tradução nossa) assinala o momento de tensão política como a “mescla de esquerda rural e urbana, sindicalismo e etnia, capaz de articular um discurso anti-neoliberal e anti-imperialista e incorporar uma visão étnico-cultural andina que interpela outros setores empobrecidos e marginalizados da sociedade boliviana”. Dessa forma, foi possível aglutinar as forças sociais em torno da oposição aos planos de exportação de gás natural, ao mesmo tempo em que organizou a população em protestos massivos, que levaram Sánchez de Lozada a entregar o mandato de presidente e deixar o país.

Nesse sentido, a Guerra do Gás articulou recursos naturais e modelos políticos e de desenvolvimento econômico na Bolívia. Extrapolou-se a questão do gás natural, transformando-se em um movimento de contestação da governança dos recursos naturais como um todo. O conflito voltou-se para a luta contra as desigualdades estruturais perpetuadas pelas políticas públicas, em que, mais uma vez, eram reproduzidas medidas para facilitar que o capital estrangeiro extraísse as riquezas bolivianas, sem contrapartidas substanciais.

1.3.2. Crise do Gás Brasil - Bolívia

A década de 1990 foi marco importante para a liberalização econômica da América Latina, bem como para o aprofundamento das relações entre os países da região. Esse período foi marcado pela criação de blocos regionais e acordos bi e trilaterais de cooperação. A área energética não foi negligenciada. Alguns tratados foram firmados para a interconexão de recursos naturais importantes para a geração de energia.

Em 1991, foi assinada, em La Paz, uma Carta de Intenções entre Brasil e Bolívia para a compra de gás oriundo do país andino. Nesse momento, firmaram-se acordos para a construção do gasoduto Brasil - Bolívia (GASBOL), com comprometimento da Petrobrás em colaborar financeiramente para a realização da obra (MARIACA, 2004). No entanto, apenas em 1997, foi efetivamente iniciada a construção do gasoduto. Dois anos depois, em 1999, entregou-se o trecho norte, que ligava as jazidas bolivianas às cidades de Corumbá (MS) e Guararema (SP). Em 2000, o trecho sul entrou em funcionamento pleno, levando

gás para as cidades de Campinas (SP) e Canoas (RS), concluindo um gasoduto de 2.593 km de extensão.

O GASBOL é administrado por duas empresas. No lado brasileiro, a Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S. A. (TGB) é responsável pelo transporte e distribuição de gás; já na Bolívia, a Gás Transboliviano (GTB) administra as atividades do gasoduto. A Petrobrás tem papel fundamental na gestão do GASBOL, visto que sua subsidiária, Gaspetro, detinha 51% das ações da TGB e 11% das ações da GTB, participando da cadeia produtiva do gás natural tanto do lado boliviano, quanto do brasileiro.

A América do Sul, mais especificamente o Brasil, sofreu uma dura crise energética no fim do século XX. Durante esse período, o país buscou alternativas para minimizar os impactos negativos do racionamento de energia, principalmente, no setor industrial. O caso brasileiro é emblemático, com reservas de gás natural relativamente baixas e alto consumo, o Brasil viu na importação de gás uma saída para seus problemas de infraestrutura.

Também nesse período, a Argentina – então grande produtora sul-americana de gás natural – entrou em crise, possibilitando a emergência da Bolívia como principal fornecedora de gás natural para o mercado brasileiro. Entre 1997 e 2004, importantes empresas de energia (Petrobrás, Repsol YPF e British Gas) investiram cerca de 5 bilhões de dólares no setor de hidrocarbonetos da Bolívia. O objetivo central dos investimentos era expandir as descobertas de reservas de gás e, ao mesmo tempo, ampliar a rede de gasodutos para alcançar a Argentina (ao Sul) e o Chile (a Oeste). A expansão em direção ao Chile tinha uma particularidade: a construção de um terminal de liquefação. Isto é, o Chile serviria como entreposto das exportações de gás natural para os mercados mexicano e norte-americano (ISBELL, 2006).

No entanto, no final de 2003, tensões domésticas na Bolívia contra as políticas de liberalização e exportação de gás natural aumentaram, dando origem à chamada Guerra do Gás. O movimento pedia respeito aos interesses nacionais e diminuição do poder do capital estrangeiro sobre os recursos naturais do país. O principal alvo dos protestos bolivianos era a exportação de gás via Chile, proposta abandonada em 2005, logo após a saída de Sánchez de Lozada da presidência da Bolívia. No mesmo ano, o Congresso boliviano aprovou mudanças na Lei de Hidrocarbonetos, aumentando a taxação da produção de 18% para 50% (HAGUE, 2006).

Com a eleição de Evo Morales – oriundo do partido esquerdista “Movimento ao Socialismo” e com amplo apoio de movimentos sociais e minorias étnicas –, o governo boliviano anunciou intenções de nacionalizar o gás natural do país. Inicialmente, os planos de La Paz não incluíam a expropriação das terras das empresas transnacionais. Todavia, os discursos de Evo Morales tornaram-se cada vez mais agressivos, particularmente em relação à Petrobrás. Além disso, o presidente boliviano anunciou a necessidade de revisão dos contratos realizados com empresas estrangeiras, trazendo insegurança jurídica para o setor.

À despeito dos avanços alcançados pela Lei dos Hidrocarbonetos, de 2005, no ano seguinte, o presidente Evo Morales promulgou o Decreto Supremo 28.701 – conhecido como Decreto “Heroes del Chaco” ou Decreto Supremo da Nacionalização dos Hidrocarbonetos. A normativa afirma que:

Em jornadas históricas de luta, o povo conquistou, às custas de seu sangue, o direito de que nossa riqueza de hidrocarbonetos volte às mãos da Nação e seja utilizada em benefício do país. [...] no Referendo Vinculante de 18 de julho de 2004, através da resposta contundente à pergunta 2, o povo decidiu, de maneira soberana, que o Estado nacional recuperasse a propriedade de todos os hidrocarbonetos produzidos no país (BOLÍVIA, 2006, p. 01, tradução nossa).

O Decreto Supremo 28.701 foi fundamentado na Constituição boliviana, que declarava que os hidrocarbonetos eram patrimônio inalienável da Nação e que todas as companhias operando na Bolívia estão submetidas às leis e à autoridade do Estado (CEPIK: CARRA, 2006). Ele apresenta nove artigos, que alteraram as relações de produção dos hidrocarbonetos, em geral, e o gás natural, em particular. Dentre o conteúdo dos artigos, quatro pontos se destacam: (1) nacionalização completa dos hidrocarboneto bolivianos; (2) obrigação das empresas produtoras atuando no território boliviano de entregarem toda a produção à Estatal de petróleo e gás (YPFB); (3) nacionalização das atividades, de modo que a YPFB pudesse obter 50% +1 das ações de empresas produtoras de hidrocarbonetos funcionando na Bolívia; e (4) controle estatal das atividades da cadeia produtiva do setor de hidrocarbonetos, como a exploração, produção, refino, transporte, distribuição, etc (BOLÍVIA, 2006).

A medida pegou os países e empresas parceiras de surpresa. Foram impactados os contratos assinados com companhias sul-coreanas, canadenses, espanholas, britânicas e argentinas. Contudo, o maior afetado foi o Brasil, uma vez que o país era o maior investidor na indústria de hidrocarbonetos da Bolívia. Apenas a atuação da Petrobrás correspondia, em 2006, a 18% do PIB boliviano, sendo uma das maiores empresas instaladas no país andino.

Para alcançar os objetivos do Decreto, o governo boliviano destacou tropas militares para atuar em refinarias de produção de hidrocarbonetos. A Petrobrás teve duas plantas industriais cercada por militares - uma em Cochabamba e uma em Santa Cruz de La Sierra -, o que necessitou a evacuação da área e retirada de funcionários. A medida causou intensas críticas internacionais e gerou profundo contrangimento entre as diplomacias brasileira e boliviana.

É importante destacar que a aprovação do Decreto 28.701 se deu pelas pressões internas sofridas por Evo Morales, que estava sendo acusado de não cumprir promessas de campanha, além de ser pressionado pelos movimentos sociais que o apoiavam. No entanto, Cepik e Carra (2006) destacam o apoio da Venezuela para a concretização do Decreto, uma vez que o ex-presidente venezuelano, Hugo Chávez, forneceu subsídios técnicos e financeiros, através da PDVSA, para a nacionalização dos hidrocarbonetos.

Na prática, a posse dos recursos bolivianos não foi alterada, uma vez que sempre pertenceram ao Estado. As mudanças recaíram na fase de pós-exploração. Anteriormente, depois de o recurso ser retirado, ele passava a pertencer às empresas, que detinham o poder de decisão sobre o que fazer com o produto. Após a normativa, as companhias foram obrigadas a entregar os recursos extraídos à estatal boliviana, que assumiu o controle sobre a produção, o refino, o transporte, a armazenagem, a distribuição, etc. Nesse sentido, ações como definição de preços internos e de exportação, condições de contrato e volume comercializado, antes articulados pelas empresas estrangeiras, passou a ser gerido pelo governo boliviano, através da YPFB (CEPIK; CARRA, 2006).

A utilização de forças militares recebeu severas críticas no Brasil, sobretudo de represen-

tantes da Petrobrás. O então presidente da estatal brasileira, José Sérgio Gabrielli, declarou: “o governo da Bolívia tomou medidas unilaterais, de forma não amistosa, que nos obrigam a reagir. [...] A Petrobrás tomará todas as medidas que forem necessárias para preservar seus diretos. Todas, quaisquer que sejam, em todos os níveis” (GABRIELLI apud SOARES, 2006, p. 1). Gabrielli logo voltou atrás e passou a tratar o assunto como um problema entre a Petrobras e YPFB, excluindo tensões entre Brasília e La Paz

Paralelamente, a reação do governo brasileiro foi comedida. O então presidente Lula da Silva proferiu discurso conciliador e afirmou respeitar a decisão soberana da Bolívia de nacionalizar seus recursos. O presidente rechaçou as críticas que pediam uma resposta dura por parte do Brasil e declarou que a Bolívia tinha o direito de aumentar o preço do gás. Lula da Silva recorreu ao discurso de união sul-americana e abrandou os ânimos no Itamaraty, em que o chanceler Celso Amorim descartou a existência de uma crise diplomática entre os países.

As relações entre o Brasil e o país andino se mativeram em clima ameno. Entretanto, o tom mudou com as declarações de Evo Morales sobre uma suposta ilegalidade nas operações da Petrobras - à despeito da existência de contratos e acordos firmados entre as partes -, além de declarações sobre a compra do Acre à Bolívia em troca de um cavalo.

Em setembro de 2006, o Ministro dos Hidrocarbonetos, André Soliz Rada, acusou a Petrobras de contrabandear combustíveis, uma vez que La Paz considerava que a empresa brasileira agia na ilegalidade. Soliz Rada despachou uma resolução que autorizava a YPFB a exercer direito de propriedade sobre o petróleo e o gás, confiscar receitas das refinarias brasileiras e reduzir a Petrobras à condição de prestadora de serviço. O Ministro afirmou que a estatal brasileira já obtivera lucros generosos às custas da Bolívia e que o país andino pretendia assumir as refinarias sem contrapartidas ou indenizações.

O Brasil reagiu veementemente, com atuação direta de Lula da Silva, informando ao presidente boliviano sobre o esgotamento da tolerância brasileira. Nesse momento, a Ministra Chefe da Casa Civil, Dilma Rousseff, foi envolvida na questão e declarou que, se necessário, o Brasil promoveria retaliações econômicas ao país andino. Depois dessas medidas, a administração de La Paz recuou e Soliz Rada deixou o cargo.

Após a diminuição das tensões, foram iniciadas as negociações entre Petrobrás e o governo boliviano, com forte participação do Ministério de Minas e Energia. As partes chegaram ao acordo de reajustar o preço do gás natural em 4%, ante os 25% exigidos pela Bolívia. No entanto, em 2007, Evo Morales promulgou o Decreto Supremo 29.122, estabelecendo a YPFB como única exportadora de hidrocarbonetos do país. Essa ação atingiu duas refinarias da Petrobras e, mais uma vez, a disputa foi reacendida. José Sérgio Gabrielli, presidente da Petrobras, declarou que pretendia recorrer a uma corte internacional, caso não houvesse acordo. Já o Itamaraty, paralelamente, emitiu nota oficial informando o desapontamento do governo brasileiro com o Decreto 29.122.

Alguns dias após a promulgação da normativa, a Petrobras entrou em acordo com a Bolívia para a venda de suas plantas. A YPFB transformou-se em proprietária e gestora de todos os ativos e passivos das refinarias, tornando-se responsável pelo fornecimento de hidrocarbonetos na Bolívia. O Brasil, por fim, desistiu de investir em outros arranjos no setor que estavam sendo articulados. Todavia, deu continuidade a importação de gás natural

oriundo do país andino.

1.3.3. Rússia e o gás como elemento de dissuasão - o caso ucraniano

A Rússia é um dos países mais importantes no mapa de energia. Em 2012, o país tornou-se o detentor da maior reserva global de gás natural, com cerca de 18% do total de jazidas do recurso do mundo (RATNER et al, 2013). Dessa forma, a questão energética, em especial o gás natural, é elemento fundamental da política externa russa no pós-Guerra Fria. O país é o principal fornecedor de gás para a Europa Ocidental, construindo sua estratégia geopolítica para a região com bases na diplomacia energética.

Na Rússia, observa-se um modelo de governança do gás altamente centrado no controle governamental do setor. Tal controle é realizado pela estatal Gazprom. A empresa gerencia toda a cadeia produtiva do gás natural, aglutinando atividades desde a exploração até a distribuição. Boa parte do transporte do recurso é realizado através de gasodutos que passam por diversos países do Leste Europeu. Nesse contexto, destaca-se a Ucrânia, cujo território abriga umas das maiores rotas de gás natural da Europa, sendo responsável pelo transporte de mais de 80% de todo o produto russo destinado aos mercados ocidentais.

A relação baseada no gás natural entre Rússia e Ucrânia remonta à Guerra Fria. Para Andres e Kofman (2011, p. 3, tradução nossa), é a “combinação de história e geografia” que torna essa relação tão complexa. Durante o conflito bipolar, o relacionamento entre os dois países permaneceu relativamente estável. Nesse período, a ex – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) construiu uma malha de gasodutos no território ucraniano a fim de alcançar o mercado da Europa Ocidental. Em troca, Moscou fornecia a Ucrânia gás natural subsidiado, mas como forte controle sobre os termos dos acordos. Esse arranjo perdurou mesmo após a dissolução da URSS, ainda que com a clara diminuição da influência russa na região. O acordo funcionou sem maiores problemas até 2004, quando ocorreu a Revolução Laranja, em que grupos anti-russos chegaram ao poder (ANDRES; KOFMAN, 2011).

Com o fim da Guerra Fria, a Ucrânia tornou-se importante player nas estratégias energéticas de Moscou. Tanto por seu alto consumo de gás natural, quanto por abrigar importante rede de gasodutos, fundamental para o escoamento da produção russa. Nesse sentido, o gás natural passou a ser um elemento de barganha para ambos os países, tornando a relação entre Rússia e Ucrânia demasiadamente instável, que altera momentos de cooperação e conflito. O relacionamento entre esses dois países é agitado principalmente por dois fatores: o econômico e o político.

No âmbito econômico, Kiev tem obtido um tratamento preferencial por parte da Rússia. O gás natural comprado pela Ucrânia é subsidiado por Moscou, adquirindo o produto com valores bem abaixo do praticado no mercado internacional. Entretanto, ainda que com preços inferiores, a Ucrânia tem experimentado dificuldades para efetuar os pagamentos, levando ao corte do fornecimento de gás natural em diversas vezes desde 1991 (IAEA, 2007).

Politicamente, a Rússia tem utilizado a Gazprom para atuar na relação com a Ucrânia, principalmente por meio da manipulação dos preços do gás natural. Em situações que desagradam Moscou, verifica-se aumentos abruptos nos valores de venda do gás: a exemplo dos aumentos de preços ocorridos após a vitória do candidato pró-União Europeia, Viktor Yushchenko, em 2005. Nesse episódio, a Gazprom anunciou um aumento de 180 dólares

no preço do gás, passando de 50 para 230 dólares por 1000 m³. É importante ressaltar que o novo preço anunciado tornou-se mais próximo do valor do produto no mercado internacional.

Por outro lado, a Ucrânia também exerce pressão sobre a Rússia. Durante o corte do fornecimento de gás, Kiev reagiu com a utilização do recurso russo, que obrigatoriamente passa pelo território ucraniano. 84% de todo o gás exportado pela Rússia utiliza a rede de gasodutos instalados na Ucrânia para atingir seu mercado consumidor (IAEA, 2007).

Desde o fim da Guerra Fria, Rússia e Ucrânia se envolveram em diversas tensões devido ao gás natural. Esse capítulo concentra-se em dois momentos específicos: as crises de 2006 e 2009. Esses dois períodos foram escolhidos pelo resultado concreto que trouxeram para as relações tanto entre os dois países, quanto para a Europa Ocidental.

Em 2006, com a vitória no parlamento de Viktor Yanukovich, político pró-Rússia, iniciou-se uma disputa interna com a presidência (pró-União Europeia) da Ucrânia. Yanukovich costurou acordos com a Rússia para o fornecimento de gás natural a 130 dólares, bem abaixo do preço de mercado. Como contrapartida, os ucranianos garantiam: (a) adiamento do referendo popular sobre a entrada da Ucrânia na Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN); (b) continuidade de uso por parte dos russos da base naval instalada em Sevastopol, até 2017; (c) a trading company RosUkrEnergo³ como intermediária dos negócios entre os países, por um período de 5 anos; e (d) o comprometimento da Ucrânia de só receber gás do Turquemenistão apenas por meio de gasodutos russos (WOEHREL, 2009; ANDERSON, 2008).

O acordo de 2006 foi cumprido sem maiores sobressaltos durante o período de Yanukovich. No entanto, com a chegada de Yuliya Tymoshenko ao cargo de primeira-ministra, a cláusula sobre a RosUkrEnergo foi violada, reacendendo as tensões. Em 2008, a nova primeira-ministra passou a limitar a quantidade de gás vendida pela UkrGazEnergo⁴, o que gerou reações da Gazprom, como a interrupção do fornecimento de gás natural para a Ucrânia. O impasse durou pouco mais de uma semana e foi resolvido por meio de concessões por ambos os lados. Os russos finalizaram as operações da UkrGazEnergo no mercado ucraniano, ao mesmo tempo em que a Ucrânia aceitou o contato direto da Gazprom com as maiores empresas no país.

O balanço do acordo foi positivo para a Ucrânia, uma vez que Tymoshenko conseguiu realizar parte de suas promessas de campanha de acabar com a influência da RosUkrEnergo e UkrGazEnergo. Com o fim das atividades da segunda empresa, a primeira-ministra voltou seus esforços para a eliminação da RosUkrEnergo, estabelecendo diversas barreiras para as operações de reexportação de gás natural russo a partir da Ucrânia (ANDERSON, 2008).

Em 2009, as tensões entre os dois países reacenderam. A Rússia cortou o abastecimento de gás devido a falta de pagamento. Por outro lado, a estatal ucraniana – Naftogaz – acusou a Rússia de não pagar taxas contratuais para a passagem de gás no território da Ucrânia.

3 RosUkrEnergo é uma *joint venture*, cujo capital está dividido entre a estatal russa Gazprom, por meio de sua subsidiária Rosgas Holding A. G., e a empresa privada suíça Centragas Holding A. G., que age em nome do consócio GDF Group (fusão da empresa francesa “Gaz de France” e da franco-belga “Suez”).

4 UkrGazEnergo é uma *joint venture*, cujo capital está dividido igualmente entre a Naftogaz da Ucrânia e a RosUkrEnergo. UkrGazEnergo tinha a função de fazer a distribuição doméstica do gás russo no território ucraniano.

Com o desabastecimento, Kiev recorreu à técnica de desviar o recurso que era destinado ao mercado da Europa Ocidental. Diante dessa medida, a Rússia cortou também o fornecimento de gás para reexportação, prejudicando a disponibilidade de energia em diversos países europeus.

A União Europeia (UE) criticou duramente a incapacidade de Rússia e Ucrânia em delinear um acordo. O bloco evitou posicionar-se em favor ou contra os países, apenas solicitou empenho de Moscou e Kiev para a resolução do problema. Em janeiro de 2009, a UE enviou uma equipe de apoio à Ucrânia, a fim de negociar com as partes um acordo; todavia, não obteve resultados contundentes. Apenas em 18 de janeiro, Rússia e Ucrânia finalizaram as negociações, em que ficou acordado: (1) fim da RosUkrEnergó como intermediária do fornecimento de gás natural; (2) estipulação do preço do gás natural em 450 dólares por 1000 m³.

O acordo de 2009 beneficiou, principalmente, o projeto político de Yuliya Tymoshenko, que alcançou seu objetivo de eliminar a RosUkrEnergó e UkrGazEnergó do mercado ucraniano. Por outro lado, o país também não precisou pagar o preço estipulado pelo acordo, uma vez que utilizou suas reservas até que o preço do gás natural no mercado internacional tivesse acentuada queda (WOEHREL, 2009).

As instabilidades entre Kiev e Moscou não se limitam aos dois países. Tensões entre ucranianos e russos produzem um efeito de espalhamento, que pode contaminar todo o equilíbrio da região. Além disso, a segurança energética da Europa Ocidental depende demasiadamente desse relacionamento. Cerca de 22% da geração de energia elétrica dos países-membros da UE é realizada com gás natural russo (ANDRES; KOFMAN, 2011). Dessa forma, a estabilidade nas relações Rússia - Ucrânia é fundamental para os países da Europa Ocidental.

Desde o final de 2013, a Ucrânia tem enfrentado instabilidades políticas, que afetaram suas relações com a Rússia. Apesar dessa situação, ainda não houve sinalizações de Moscou sobre possíveis cortes no fornecimento de gás. Também, não é possível verificar evidências sobre intenções ucranianas de paralisar o comércio do recurso, seja por meios políticos ou militares. Até o momento, mesmo com a anexação da Criméia ao território russo, não há qualquer indicativo sobre possíveis sanções ao mercado de gás, tampouco ao suprimento à Europa Ocidental (PIRANI et al, 2014).

Mesmo com o agravamento dos problemas domésticos da Ucrânia, observa-se que, até o momento, o mercado de gás natural não foi afetado. Verificam-se indicativos de mudanças na dinâmica do setor, apontando um redirecionamento das relações entre os dois países. Por um lado, Rússia e Ucrânia estão demasiadamente conectadas no que concerne ao gás natural, tornando-se custoso qualquer tipo de instabilidade; ao mesmo tempo em que se verifica como as crises anteriores influenciaram na busca de soluções paralelas para a garantir segurança energética da região.

1.4. Gás Natural: tendências e desafios

1.4.1 A exploração do Ártico

A região do Ártico compreende a porção mais ao norte do planeta Terra, onde é localizado o Círculo Polar Ártico. Ao contrário do Pólo Sul, o Ártico não é composto de uma massa territorial abaixo das camadas de gelo; apenas o Oceano Ártico, grandes porções de mar congelado e pequenas ilhas. Juridicamente, oito países possuem algum tipo de soberania sobre o local: Canadá, Dinamarca (Groenlândia), Estados Unidos (através do Alasca), Finlândia, Islândia, Rússia, Suécia e Noruega. Dentre esses países, apenas Finlândia e Suécia não fazem parte do litoral ártico e não tem disputas jurídicas sobre essa região (EIA, 2009).

Com o fenômeno do aquecimento global e o consequente derretimento acelerado das calotas polares, o Ártico passou a ser alvo de disputa internacional. De acordo com o Centro Nacional de Dados sobre Neve e Gelo (NSDIC, 2013), desde 1981, a calota ártica tem retraído, em média, 4,6% por década. É nesse contexto que se inserem questões econômicas e de recursos naturais. Estima-se que essa região possua cerca de 13% do petróleo e 30% do gás natural ainda não descobertos no planeta. Além disso, também destaca-se a possível exploração de outros recursos, como o cobre, chumbo, ouro, terras raras, etc (USGS, 2008).

Os campos de gás natural no Ártico estão concentrados em algumas regiões. Na porção da Eurásia, onde estão localizados cerca de 63% dos recursos de petróleo e gás árticos, o gás natural corresponde a 88% de todos os recursos fósseis nessa região. Por outro lado, o Ártico na América do Norte detém a maior parte do petróleo. Estima-se que o lado norte-americano possui por volta de 65% de todo o petróleo da região (EIA, 2009).

A exploração do gás natural no Ártico, assim como outros recursos, encontra entraves de natureza econômica, política e ambiental. No eixo econômico, é necessário um alto investimento para a viabilidade produtiva do recurso, uma vez que está localizado em uma área inóspita e com pouca – ou quase nenhuma – infra-estrutura. Além disso, por estar espalhado em alguns países, a exploração do recurso depende da estrutura regulatória de cada Estado.

Politicamente, o Ártico é alvo de disputas sobre a soberania econômica da região. Parte dos litígios advém da interpretação alargada da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS), de 1982. Tal acordo dispõe, em seu artigo 76, que:

a plataforma continental de um Estado costeiro compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até ao bordo exterior da margem continental ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância (ONU, 1997, s/p).

Ademais, o UNCLOS permite que os países requeiram soberania econômica em até 350 milhas náuticas além do ponto onde o mar excede 2.500 metros. Nesse sentido, a existência de um litoral espalhado por diversos países, além de sub-mares possivelmente relacionados às margens continentais, torna as águas árticas uma área de forte disputa (EIA, 2009).

Dinamarca, Noruega e Rússia já apresentaram reivindicações sobre parte do Ártico. Além disso, há contendas não resolvidas entre os países, tais como: (1) disputa de EUA e Canadá sobre o Mar de Beaufort; e (2) disputa de Rússia e Noruega sobre o Mar de Barents. Até o momento, todas as contendas têm sido negociadas de forma pacífica. No entanto, alguns países, a exemplo da Rússia, têm avançado mais rapidamente para a exploração do Ártico, o que pode levar a tensões, inclusive militares. À medida que o gelo da região diminui elevam-se as possibilidades de exploração dos recursos da área, bem como aumentam as possibilidades de conflitos.

No eixo ambiental, o Ártico é lugar de bioma único. Em especial, é no Ártico que se encontra a vegetação de tundra, que abriga diversas plantas e animais em perigo de extinção, como ursos polares e baleias. Essa região possui legislação diversa, uma vez que depende da regulação nacional. O desenvolvimento da indústria do gás natural depende estritamente das normativas ambientais. Nos EUA, por exemplo, a maior parte das reservas de gás no Ártico estão dentro de uma reserva florestal, no Alasca, onde a exploração de gás e petróleo é fortemente proibida (EIA, 2009).

O Ártico, dessa forma, é uma região promissora para o mercado de gás natural. Suas grandes reservas e a possível melhora na navegabilidade da região podem ajudar a colocar o gás ártico no mapa energético global. Entretanto, o Ártico também pode ser fonte de problemas no futuro. Sua importância ambiental, juntamente com a existência de disputas internacionais sobre a área, tornam o Círculo Ártico uma região passível de instabilidades. Apenas o comportamento (cooperativo ou conflitivo) dos países que partilham essa área podem determinar o futuro da região e de seus recursos.

1.4.2. Gás natural: tendências

O gás natural tem ganhado destaque no mapa global de energia. Nas últimas décadas, esse recurso tem elevado seu papel na estratégia geopolítica dos países, tanto por ser um combustível de alta eficiência energética, quanto por suas características ambientalmente amigáveis.

Em um mundo dependente do petróleo, mas que, ao mesmo tempo, busca combustíveis mais limpos, o gás natural se posiciona como um recurso relativamente barato, mas que pode diminuir consideravelmente a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, chuva ácida, entre outros.

No entanto, a perspectiva de que o gás natural será o combustível do futuro necessita de um olhar crítico. Parte da crescente demanda pelo produto tem sido atendida pelo chamado gás natural não convencional - como o gás de xisto, shale gas -, o qual não possui as mesmas vantagens ambientais do gás natural tratado nesse capítulo. O gás natural não convencional utiliza técnicas de extração (como o fraturamento) altamente danosas ao meio ambiente, que podem contaminar o solo e lençóis freáticos, além do uso de substâncias químicas perigosas.

Nessa última década, a indústria do gás natural tem passado por mudanças. Anteriormente, a distribuição do recurso era concentrado nas indústrias e consumo doméstico. As tendências atuais apontam para um redirecionamento e expansão de seu uso, tornando-se uma importante fonte energética para os setores de transportes e geração de energia. Se-

gundo previsões da IEA (2013), até 2018, o gás natural deve aumentar em cerca de 9% sua participação nesses segmentos.

Dessa forma, o gás natural tornou-se fundamental para diversos setores da economia – geração de eletricidade, transporte e indústria, por exemplo. A empresa BP (2014) estima um aumento em 22% no consumo de gás natural até 2050, principalmente nos países emergentes, como China e Índia.

Com exceção do chamado shale gas, que ainda enfrenta muitos questionamentos sobre sua segurança ambiental, o gás natural desempenha o importante papel de transição energética. Esse recurso tem funcionado como uma ponte entre a atual geração de energia suja (baseada principalmente no petróleo) para um modelo menos danoso ao meio ambiente. No entanto, apenas os acontecimentos futuros – desenvolvimento de novas fontes de energia, preço do petróleo, disputa por jazida – podem indicar se o gás natural será ou não o recurso natural energético do século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, P. L.; MARTINEZ, J. (1999). **A. Gás natural – o combustível do novo milênio**. Porto Alegre: Plural Comunicação, 89 p.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). (2010). **O gás natural liquefeito no Brasil. Experiência da ANP na implantação dos projetos de importação de GNL**. Rio de Janeiro, séries temáticas ANP – nº 4.
- ANDERSON, Richard J. (2008). **Europe's Dependence on Russian Natural Gas: Perspectives and Recommendations for a Long-term Strategy**. George C. Marshall - European Center for Security Studies, nº 19, set. 2008.
- ANDRES, Richard B.; KOFMAN, Michael. (2011). **European Energy Security: Reducing Volatility of Ukraine-Russia Natural Gas Pricing Disputes**. Strategic Forum - National Defense University, nº 264, 1-17 pp.
- ASSIES, Willem. (2006). **A Media Luna sobre Bolivia: nación, región, etnia y clase social**. América Latina Hoy, 43, pp. 87-105.
- BAIRD, C.; CANN, M. (2011) **Química ambiental**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 4 ed. 844 p.
- BOLÍVIA. (2006). **Decreto Supremo 28701**. Promulgado pelo Presidente Constitucional de la República (Evo Morales Ayma). El Decreto Héroes del Chaco. Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, 1 mai. de 2006.
- BRAGA, B. et al. (2005). **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2 ed.
- BRITISH PETROLEUM. (2008). **BP Statistical Review of World Energy**. Disponível em: < <http://www.bp.com/>>. Acesso em: 24 out. 2014.
- BRITISH PETROLEUM. (2014). **BP Statistical Review of World Energy**. Disponível em: < <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-natural-gas-section.pdf> >. Acesso em 28 out. 2014.
- CARROL, Jonh. (2009). **Natural Gas Hydrates: A Guide for Engineers**. Burlington: Elsevier, 280p.
- CENTRO NACIONAL DE DADOS SOBRE NEVE E GELO (NSDIC). (2013). **Arctic Oscillation switches to negative phase**. Disponível em: <<http://nsidc.org/arcticseaicenews/2013/01/arctic-oscillation-switches-to-negative-phase/>>. Acesso em: 02 dez. 2014.
- CEPIK, Marco; CARRA, Marcos. (2006). **Nacionalização Boliviana e Desafios da América do Sul**. Observatório Político Sul-Americano - OPSA(IUPERJ/UCAM), nº 4.
- CORRELJÉ Aad et al. (2003). **Natural Gas in the Netherlands: From Cooperation to Competition**. Amsterdam: Oranje-Nassau Groep.
- ESPINOZA, Claudia. (2003a). **El Alto: la ciudad rebelde y sin límites**. Pulso, nº 215: 16-17.

ESPINOZA, Claudia. (2003b). **Villa Ingenio, una historia de massacre y terror**. Pulso, nº 220: 22-23.

FERREIRA, R. S. (2006). **Desenvolvimento de materiais poliméricos uretânicos para purificação de gás natural: remoção de mercúrio e compostos à base de enxofre**. Dissertação (Mestrado em Química) - Curitiba: Universidade Federal do Paraná.

GASNET. (2012). **Gás Natural**. Disponível em: < http://gasnet.com.br/gasnatural/gas_completo.asp#gas11 > Acesso em: 28 out. 2014.

GUZMÁN, G. (2003). **Un presidente sitiado y un desafio nacional: El gas**. Pulso, 215: 12 - 13.

HAGE, José Alexandre Altahyde. **Bolívia, Brasil e a Guerra do Gás**. Curitiba: Juruá, 2006.

HYLTON, F.; THOMSON S. (2004). **Insurgent Bolivia**. NACLA Report on the Americas, 38 (2), pp. 15 - 19.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA). (2007). **Analyses of Energy Supply Options and Security of Energy Supply in the Baltic States**. Viena: IAEA, 323 p.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). (2011). **World Energy Outlook 2011 Special Report Factsheet: are we entering a golden age of gas?**. Disponível em: < http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2011/WEO2011_GAG_FactSheet.pdf >. Último acesso em: 27 out. 2014.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). (2013). **Gas: Medium-Term Market Report 2013**. Paris: IEA Publications, 183p.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). (2014). **History**. Disponível em: < <http://www.iea.org/aboutus/history/> >. Acesso em: 28 out. 2014.

ISBELL, Paul. (2006). **Gas: A Thorny Issue in Latin America**. Real Instituto Elcano, 48, p. 1 - 7.

JURIS, A. 1998. **The Emergency of Markets in the Natural Gas Industry**. Private Setor Development Department, Private Participation in Infrastructure Group. Washington, D.C.: The World Bank.

KVENVOLDEN, Keith. (2003). **Natural Gas Hydrate: Background and History of Discovery**. In: Max, Michael D. Natural Gas Hydrate in Oceanic and Permafrost Environments. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

MANGO, Frank D.; HIGHTOWER, J. W.; JAMES, Alan T. (1994). **Role of Transition-metal catalysis in the formation of natural gas**. Nature, 368, p. 536-558, abr.

MARIACA, Enrique. (2004). **“Historia de los descubrimientos de gas y los contratos de explotación como marco de la propuesta para una nueva ley de hidrocarburos”**. In: MARIACA, E. et al. Relaciones energéticas Bolivia-Brasil. La Paz: Fobomade, p.3-16.

MIRANDA PACHECO, Carlos. (2002). **El Puerto boliviano en el Pacífico**. Pulso, 218: 157.

NATURAL GAS. (2013). **History of Natural Gas**. Disponível em: <<http://naturalgas.org/>>

overview/history/>. Acesso em: 28 out. 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). (1997). **Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar**. Disponível em: <http://www.fd.uc.pt/CI/CEE/OI/ISA/convencao_NU_direito_mar-PT.htm>. Acesso em 02 dez. 2014.

ORGÁZ GARCÍA, M. (2002). **La guerra del gas: nación versus estado transnacional en Bolivia**. La Paz: OFAVIN.

PIERCE JR. Richard J. (1982). **Natural Gas Regulation, Deregulation, and Contracts**. Virginia Law Review Vol. 68, No. 1 (Jan., 1982), pp. 63-115.

PIRANI, Simon et al. (2014). **What the Ukraine crisis means for gas markets**. The Oxford Institute for Energy Studies. Disponível em: <<http://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2014/03/What-the-Ukraine-crisis-means-for-gas-markets-GPC-3.pdf>>. Último acesso em 17 nov. 2014.

RATNER, Michael et al. **Europe's Energy Security: Options and Challenges to natural Gas Supply Diversification**. Congressional Research Service. Disponível em: <<http://fas.org/sgp/crs/row/R42405.pdf>>. Último Acesso em: 16 out. 2014.

SANTOS, E. M. dos. et. al. (2002) **Gás Natural: estratégias para uma energia nova no Brasil**. São Paulo: Annablume, Fapesp, Petrobrás, 357p.

SANTOS, E. M. dos. et. al. (2007) **Gás natural: a construção de uma nova civilização**. Estudos Avançados, São Paulo; v. 21, n. 59, p. 67-90.

SOARES, Pedro. (2006) **Petrobras promete “reação forte” contra decisão da Bolívia**. Folha de São Paulo, Caderno Mercado, 02 mai. 2006. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u107302.shtml>>. Acesso em: 10 de novembro de 2014.

STEFANONI, P. (2003). **MAS-IPSP: la emergencia del nacionalismo plebeyo**. OSAL, nº 12, p. 57-58.

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS). (2008). **Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle**. Disponível em: <<http://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2014.

UNITED STATES ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (EIA). (2009). **Arctic Oil and Natural Gas Potential**. Disponível em: <<http://www.eia.gov/oiaf/analysispaper/arctic/>>. Acesso em: 02 dez. 2014.

VASS, Uisdean R.; LEZCANO, Adriana. (2001). **The new Venezuelan legal regime for natural gas: a hopeful new beginning?**. Texas International Law Journal, vol. 36:99.

VIEIRA, P. L. et. al. (2005) **Gás natural: benefícios ambientais no Estado da Bahia**. Salvador: Solisluna Design e Editora, 132 p.

WOEHREL, Steven. (2009). **Russian Energy Policy Toward Neighboring Countries**. Congressional Research Service. Disponível em: <<http://fas.org/sgp/crs/row/RL34261.pdf>>. Último acesso em 16 nov. 2014.