

BJIR

Brazilian Journal of
International Relations

ISSN: 2237-7743 | Edição Quadrimestral | volume 6 | edição nº 1 | 2017

*Análise dos Recursos naturais
sul-americanos como estratégia de
política externa*

Bernardo Salgado Rodrigues

 Igepri
Instituto de Gestão Pública e
Relações Internacionais

 unesp
Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho"

A Brazilian Journal Of International Relations (BJIR) está indexada no International Political Science Abstracts (IPSA),
EBSCO Publishing e Latindex

ANÁLISE DOS RECURSOS NATURAIS SUL-AMERICANOS COMO ESTRATÉGIA DE POLÍTICA EXTERNA

Bernardo Salgado Rodrigues¹

Resumo: Num ambiente internacional competitivo e hierárquico, a autonomia na política externa dos Estados é indispensável na decisão de suas políticas internas e externas. No que tange aos recursos naturais sul-americanos, a disputa internacional pelas reservas, produção e renda está subordinada às geoestratégias dos Estados hegemônicos, que privilegiam a manutenção de seu status quo no sistema internacional em detrimento da defesa de interesses específicos dos Estados da América do Sul. Neste contexto, o presente artigo busca sistematizar uma estratégia de política externa no qual o uso e proveito dos recursos naturais sul-americanos seja endógeno, realizando uma análise dos principais recursos naturais da região e, simultaneamente, propondo a discussão acerca de uma política externa que abranja a soberania e autonomia dos recursos naturais.

Palavras-chave: política externa, recursos naturais, América do Sul, soberania, integração regional.

ANALYSIS OF THE SOUTH AMERICAN NATURAL RESOURCES AS FOREIGN POLICY STRATEGY

Abstract: In a competitive and hierarchical international environment, the autonomy in the foreign policy of the States is indispensable for the decision of its internal and external policies. With respect to the South American natural resources, the international competition for reserves, production and income of these funds is subject to geostrategies of hegemonic states, which privilege the maintenance of its status quo in the international system over the defense of specific South America States' interests. In this context, it is essential to formulate a foreign policy strategy in which the use and advantage of South American natural resources

¹ Doutorando em Economia Política Internacional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ-PEPI. Mestre em Economia Política Internacional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ-PEPI (2015). Possui graduação em Ciências Econômicas pela Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ-FCE (2015). Possui graduação em Ciências Sociais pelo Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ-IFCS (2012). Email: bernardo.rodrigues@pepi.ie.ufrj.br

is endogenous. By this context, this article aims to conduct an analysis of the main natural resources of the region and, at the same time, proposing the discussion of a foreign policy that covers the sovereignty and autonomy of natural resources.

Keywords: foreign policy, natural resources, South America, sovereignty, regional integration.

Introdução

Neste sistema internacional anárquico, dinâmico, hierárquico, competitivo e assimétrico, o equilíbrio do sistema de poder é instável, na medida em que todas as nações buscam constantemente uma superioridade. A fim de manter a acumulação de poder e riqueza, as potências hegemônicas buscam cada vez mais a garantia da provisão das reservas, produção e circulação dos recursos naturais com a finalidade de reproduzirem seu modo de produção. Neste contexto, há uma revalorização da América do Sul pautada na competição pelos recursos naturais estratégicos.

Sob esse pretexto, o presente artigo busca realizar uma sistematização e inventário/mapeamento dos recursos naturais estratégicos sul-americanos como instrumento estratégico da política externa dos países sul-americanos, debatendo a geopolítica na América do Sul a partir da perspectiva metodológica do conceito de *resource wars* (BILON, 2001; KLARE, 2012) e de autonomia estratégica (JAGUARIBE, 1973: 1979; PUIG, 1980; GRANATO, 2014) sob um viés teórico realista nas relações internacionais. Parte-se da hipótese de que a região é um dos principais palcos de disputa interestatal na corrida pelos recursos naturais (ratificada pela sua diversidade e quantidade de reservas), justificando assim um estudo da autonomia e soberania de seus Estados rumo a uma estratégia de política externa conjugada com a integração regional. A análise se fundamenta por meio de uma revisão bibliográfica e da análise qualitativa de dados estatísticos sobre o tema.

O presente trabalho se divide em três partes: na primeira, será abordado o tema da disputa pelos recursos no sistema internacional e os principais conceitos de autonomia estratégica, que servirá de base teórica para o trabalho. Posteriormente, se realizará uma análise empírica dos recursos naturais na América do Sul. Na última parte, esboça-se uma crítica propositiva da utilização dos recursos naturais como estratégia de política externa regional autônoma, tendo a integração regional importante papel nesse processo.

Disputa, dependência e autonomia dos recursos naturais

Devido à presença abundante de recursos naturais comuns e raros, a América do Sul é considerada altamente estratégica para a nova etapa de acumulação capitalista e para a reprodução de seu modo de produção, inserindo-se numa nova pressão competitiva mundial que tende a se acentuar ainda mais com o aumento da demanda mundial pelo recurso. Em termos geopolíticos, tudo indica que a região foi incorporada na pressão competitiva mundial

em que algumas regiões “devem se transformar em ‘zonas de fratura’ internacional, e aí podem surgir conflitos e rebeliões que envolvam as grandes potências e as empresas que competem pelo controle da região.” (FIORI, 2014, p. 161)

Desde os anos 1970, o sistema internacional vem presenciando um ciclo geopolítico de aceleração de sua permanente competição interestatal, o que reflete na disputa pelo controle e acesso privilegiado a mercados e territórios de valor econômico e/ou estratégico - que contenham recursos estratégicos ou que configurem posições importantes em rotas de comercialização eficientes e seguras. Tal aceleração se origina da perda de poder relativo por parte dos Estados Unidos nos anos 1970 e sua necessidade de enquadrar rivais e vencer a Guerra Fria. No pós-1989, e com maior intensidade no século XXI, o crescimento de potências emergentes importadoras de recursos naturais da Ásia, principalmente China e Índia, a retomada de uma política nacionalista e de projeção de poder da Rússia, o desejo de potências tradicionais de manter suas posições hierárquicas e especialmente dos EUA de manter sua supremacia global em um sistema unipolar, aceleram ainda mais essa competição. (FIORI, 2014; KLARE, 2008; PADULA, 2015).

Ao longo da história, percebe-se que o desenvolvimento baseado em recursos naturais tem se espalhado por muitos países abundantes em minerais e, concomitantemente, aumentado sua dependência dos mesmos. Como observa o geógrafo Phillippe Le Billon (2005), nestes países, mesmo após a sua independência formal, a exploração de recursos não vem produzindo sociedades mais estáveis, autônomas, igualitárias ou avançadas. Mas, num contexto de crescente dependência da exploração de recursos e de mercados externos, vem gerando coalizões e disputas políticas internas em torno da apropriação da renda gerada por tais recursos, que estão conectadas e abrem oportunidades para a projeção de poder e a disputa de atores externos estatais e não-estatais, gerando instabilidade política e econômica.

Conforme destaca Klare (2008) a maldição dos recursos naturais² também se manifesta do ponto de vista militar e da segurança, diante do assédio político-militar de Estados. Indo além, como atesta Le Billon (2005), a partir da tipologia de *resource wars*, a fragmentação e conflitos no âmbito político interno, com disputas entre grupos pelo poder e pelo controle da renda destes recursos, associam-se aos interesses de atores externos (Estados e Empresas Transnacionais, por exemplo) que projetam seu poder e apoiam grupos que lhe

² “A expressão descreve uma enfermidade que a Holanda contraiu na década de 1960. Na época, o país estava se tornando um importante exportador de gás natural. À medida que a nova riqueza do gás fluía para a Holanda, o restante da economia sofria. A moeda corrente nacional foi supervalorizada e as exportações tornaram-se mais cara - e, portanto, declinaram. As empresas domésticas tornaram-se menos competitivas diante da onda crescente de importações e uma inflação cada vez maior. Muitos perderam o emprego, as empresas fecharam as portas. Tudo isso ficou conhecido como ‘doença holandesa’.” (YERGIN, 2014, p.119)

sejam favoráveis na busca pelo controle de recursos naturais. Assim, do ponto de vista da vulnerabilidade política e de segurança, é conveniente a formação de blocos de poder autônomos que resultem numa política de estado focada na soberania sobre recursos naturais diante de ameaças externas no sistema interestatal.

Um dos conceitos-chave para o estudo da competição pelos recursos naturais sul-americanos se encontra na oposição dependência ou autonomia. Além disso, referente a exploração dos recursos naturais na região, a realidade prática ratifica que os ganhos econômicos e sociais nem sempre são internalizados, gerando externalidades negativas em termos sócio-ambientais e ensejando a interpretação de que o bônus é relativo, e o ônus, absoluto. Em outros termos, a produção dos recursos naturais sul-americanos vem beneficiando os grandes centros de poder mundiais em detrimento dos países detentores dos insumos, que recebem pequena parcela da renda.

Outro ponto fundamental para se compreender um estudo dos recursos naturais e da política externa consiste na teoria da autonomia estratégica. Puig (1980) e Jaguaribe (1973; 1979) são os seus maiores formuladores teóricos, conhecidos como "realistas da periferia" no que se refere ao rechaço do *status quo* mundial e à ideia de disputa de poder mundial. Eles alegam que a autonomia seria a afirmação da liberdade de manobra para projetar e executar projetos nacionais de forma insubordinada, "políticas ativas de industrialização e à promoção de propostas de ação multilateral para reverter a situação periférica dos países latino-americanos e descartar um 'periferismo permanente'" (GRANATO, 2014, p.83); é o processo de tomar decisões baseado em seus próprios interesses, referente à sua perspectiva e livre-arbítrio.

Para Puig (1984), a partir da compreensão da estrutura do sistema internacional, a autonomia seria a capacidade do Estado para executar suas funções de forma independente, uma margem de atuação (ainda que restrita e relativa) em função do aperfeiçoamento das capacidades estatais e sua relação de desempenho no meio internacional, diminuindo suas vulnerabilidades diante dos interesses externos. Na visão de Jaguaribe (1973; 1979), ao analisar os problemas estruturais latino-americanos, afirma que a região deveria alcançar estabilidade e desenvolvimento pela via da autonomia, concebendo o "modelo autônomo de desenvolvimento e integração da América Latina", que articularia o conceito de autonomia com os tradicionais conceitos de desenvolvimento nacional e integração latino-americana.

Tanto Jaguaribe como Puig defendiam "o caminho da autonomia em contraste à dependência enraizada no passado colonial, a qual almejam que se abandone" (MUNOZ, 2016, p.206) e se distancie dos constrangimentos impostos pelos países centrais, reduzindo a

vulnerabilidade e a dependência externa. Ainda, alegam que a integração regional possui papel central, uma vez que

nenhum país periférico seria capaz de modificar sua situação de dependência sem desenvolvimento nem autonomia nas decisões nacionais, e tal autonomia não poderá ser estabelecida de maneira individual, mas sim através de uma estratégia de integração e da mobilização e do compartilhamento de seus recursos de poder. (GRANATO, 2014, p.85)

Tais recursos de poder, no caso específico da América do Sul, se relacionam com a autonomia dos recursos naturais estratégicos e a capacidade de utilização dos mesmos a partir de projetos, visões e interesses específicos da realidade dos países da região. Ainda, tal autonomia se vincularia a implementação de uma política externa soberana e de um projeto de integração regional que "se converte em um fator que aperfeiçoa a projeção externa dos países membros e fortalece seu desempenho negociador." (GRANATO, 2014, p.87)

A autonomia e soberania dos recursos naturais estratégicos³ sul-americanos significa a apropriação das gestões econômica e científica dos recursos naturais que permitam elaborar estratégias de desenvolvimento. Para que tal ocorra, é indispensável o seu estudo a partir de um ponto de vista geoestratégico e de política externa, que abranja a pesquisa do comportamento dinâmico do consumo de minerais estratégicos – na medida em que necessitam de permanente atualização – que inclua a localização e conteúdo das reservas estimadas e provadas, assim como zonas de extração e produção de minerais, torna-se ferramenta muito útil para prever a mudança de interesses geopolíticos na região e o surgimento de novos territórios de disputa e conflito no continente. (BRUCKMANN, 2011, p.229)

Análise dos recursos naturais sul-americanos

Desta forma, ainda que de forma incipiente, buscar-se-á delinear algumas informações e tendências recentes dos recursos naturais estratégicos presentes na região, dividindo-os em quatro grupos: recursos energéticos, recursos minerais não-combustíveis, água e biodiversidade. Ratifica-se que os quatro grupos são de fundamental importância não somente

³ Um recurso natural estratégico "es aquel que es clave en el funcionamiento del sistema capitalista de producción y/o para el mantenimiento de la hegemonía regional y mundial" (RAMOS, 2010a, p.32); "that is both essential in use (difficult to substitute away from) and subject to some degree of supply risk" (KLARE, 2012, p.166); quando ele "passa a ser escasso e potencialmente vital para o desenvolvimento de atividades econômicas, uma vez que o componente conflitivo da geopolítica dos recursos naturais acontece em função da assimetria natural de sua dotação." (SENHORAS; MOREIRA; VITTE, 2009, p.32)

nos níveis nacional e regional, mas de relevância internacional e que, com isso, atua de forma direta na geopolítica da América do Sul.

a) Recursos energéticos

A estrutura produtiva mundial de energia oriunda dos recursos naturais energéticos se encontra num processo de permanente reorganização, seja por conta das constantes mudanças na oferta e na demanda, de novas questões sócio-ambientais, ou pela condição mundial da própria reprodução do capital, que estabelece a necessidade de desenvolvimento permanente de novas técnicas de exploração.

A competição e o controle por parte das grandes economias sobre as reservas de recursos energéticos se realizam uma vez que, por se tratar de recursos não-renováveis e de rápido consumo, essenciais para a reprodução dos padrões de desenvolvimento capitalista, se tornam bens estratégicos por excelência. Os casos do petróleo e do gás são os mais emblemáticos devido às inovações tecnológicas no seu processo de extração.

Apesar de ser considerada uma “fonte energética do século XX” e muitos especialistas apontarem para um “pico do petróleo”⁴, tanto o petróleo com o gás não podem ser desconsideradas numa análise geopolítica dos recursos estratégicos sul-americanos, uma vez que a mesma possui grande participação mundial, ao mesmo tempo em que o cenário de projeções de ambos como fontes energéticas são consideráveis até a primeira metade do século XXI.

A América do Sul, principalmente no atual contexto mundial de hidrocarbonetos, tende a se constituir como um player decisivo no mercado mundial no século XXI “com as descobertas dos campos do pré-sal brasileiro, de óleo ultra pesado na bacia do Orenoco na Venezuela e as possibilidades de aproveitamento de gás de xisto na Patagônia argentina.” (MONIÉ, BINSZTOK, 2012, p.83)

⁴ “Essa linha de raciocínio argumenta que o mundo encontra-se hoje no (ou próximo ao) ponto de produção máxima e que o inexorável declínio já começou ou começará em breve. [...] Agora, segundo alguns especialistas, ‘há um risco significativo de ocorrer um pico antes de 2020’.” (YERGIN, 2014, p.239); “A teoria do pico [...] argumenta que [...] cerca de metade das reservas do mundo foram produzidas e que estamos nos aproximando do ponto do declínio iminente. [...] A inspiração e a estrutura da teoria – na verdade, sua articulação – vêm de um geólogo que, embora tenha falecido há muito tempo, continua influenciando o debate: M.King Hubbert. De fato, hoje seu nome não pode ser dissociado dessa perspectiva – imortalizada como o ‘pico de Hubbert’.” (YERGIN, 2014, p.245)

Tabela 1 - Reservas comprovadas, produção e consumo de petróleo e gás natural

| Região/país | Petróleo | | | | | | |
|----------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| | Reservas - 2013 | | | Produção - 2013 | | Consumo - 2013 | |
| | bilhões de barris | percentagem do total mundial | Relação reservas/produção | Mil barris diários | Percentagem do total mundial | Mil barris diários | Percentagem do total mundial |
| América do Sul | 328,3 | 19,5% | 128,0 | 7028 | 8,8% | 6775 | 7,4% |
| Estados Unidos | 44,2 | 2,6% | 12,1 | 10003 | 10,8% | 18887 | 19,9% |
| China | 18,1 | 1,1% | 11,9 | 4180 | 5,0% | 10756 | 12,1% |
| Total do mundo | 1687,9 | 100,0% | 53,3 | 86754 | 100,0% | 91331 | 100,0% |
| Região/país | Gás natural | | | | | | |
| | Reservas - 2013 | | | Produção - 2013 | | Consumo - 2013 | |
| | trilhão de metros cúbicos | percentagem do total mundial | Relação reservas/produção | Bilhões de metros cúbicos por dia | percentagem do total mundial | Bilhões de metros cúbicos por dia | percentagem do total mundial |
| América do Sul | 7,3 | 3,9% | 52,5 | 130,8 | 3,9% | 138,3 | 4,0% |
| Estados Unidos | 9,3 | 5,0% | 13,6 | 687,6 | 20,6% | 737,2 | 22,2% |
| China | 3,3 | 1,8% | 28,0 | 117,1 | 3,5% | 161,6 | 4,8% |
| Total do Mundo | 185,7 | 100,0% | 55,1 | 3369,9 | 100,0% | 3347,6 | 100,0% |

Fonte: BP statistical review of world energy 2014. (elaboração própria)

Até o final do século XX, as reservas de petróleo eram medidas em função das dimensões estimadas e das características geológicas dos reservatórios naturais que retêm os hidrocarbonetos. Em termos geo-econômicos, “um indicador do grau de exploração dos reservatórios é a relação entre as reservas provadas e produção anual” (Monié, Binsztok, 2012, p.92), que se trata de uma métrica que indica por quantos anos seria possível explorar as reservas provadas disponíveis sendo mantido o ritmo de produção atual.

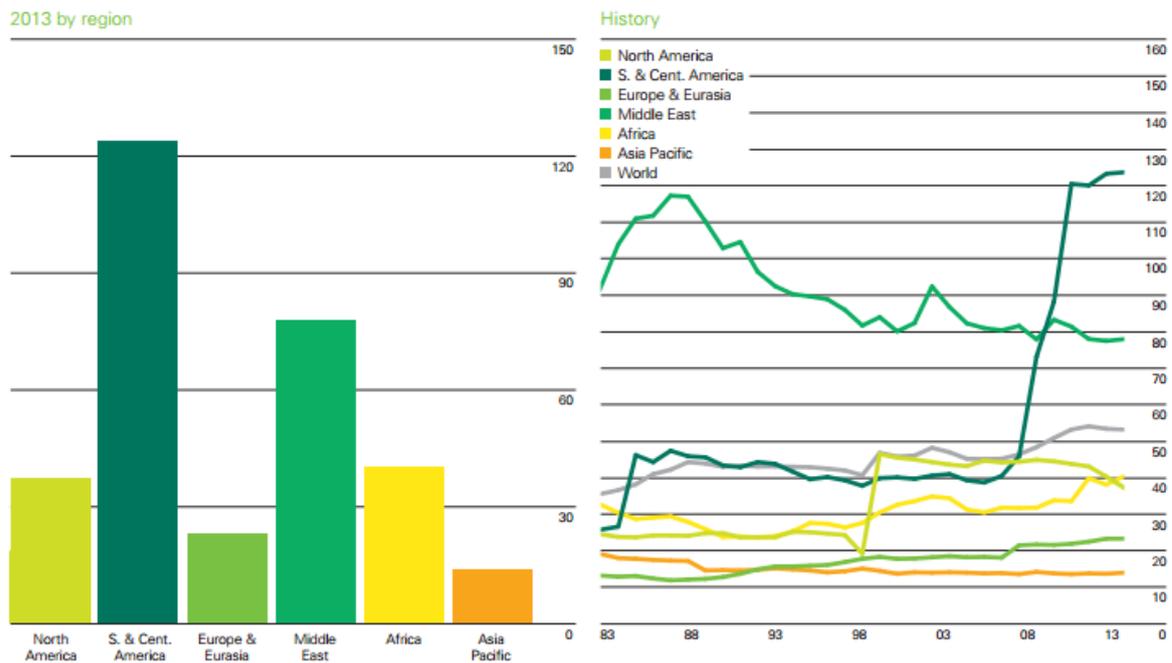
Da Tabela 1, constata-se que a região possui um grande peso das reservas mundiais de petróleo, com 19,5%, mais ainda não proporcional com a sua produção, de apenas 8,8% da produção mundial. Ainda, pode-se verificar um horizonte médio de 128 anos de produção de petróleo e 52,5 anos de gás no ritmo atual, desconsiderando prospecções mais atuais que não foram ainda contabilizadas. Se comparado com os Estados Unidos (12,1 anos para petróleo e 13,6 anos para gás), China (11,9 anos para petróleo e 28 anos para gás) e no mundo (53,3 anos para petróleo e 55,1 anos para gás), a região possui um poder relativo muito superior. Tal fato pode ser visualizado como um alicerce do projeto de modernização da América do Sul, se as divisas provenientes forem bem alocadas em proveitos dos Estados da região. Os interesses estrangeiros nessa imensa riqueza sul-americana são enormes, e cabe aos governantes sul-americanos torná-la endógena.

Tal constatação é ainda mais relevante quando comparadas a relação reservas/produção⁵ de petróleo da América do Sul com o mundo, observados nos gráfico 1.

⁵ “Tradicionalmente a riqueza em recursos naturais não renováveis é medida por meio da relação entre reservas e produção ou da duração estimada das reservas (expressa pelo número de anos que as reservas durariam ao ritmo de produção do período em curso). Esse indicador reflete a situação de riqueza em um recurso em um dado

Com as descobertas de imensas reservas ao longo de todo o território sul-americano na primeira década de 2000, a região apresenta um grande salto absoluto e relativo no indicador do grau de exploração dos reservatórios, obtendo o maior índice na comparação com todas as regiões do mundo e o maior aumento na série histórica. Tal fato realoca a América do Sul como centro gravitacional da geopolítica do petróleo no mundo, cada vez com maior participação nas decisões globais de recursos energéticos.

Gráfico 1 - Relação reservas/produção de petróleo no mundo

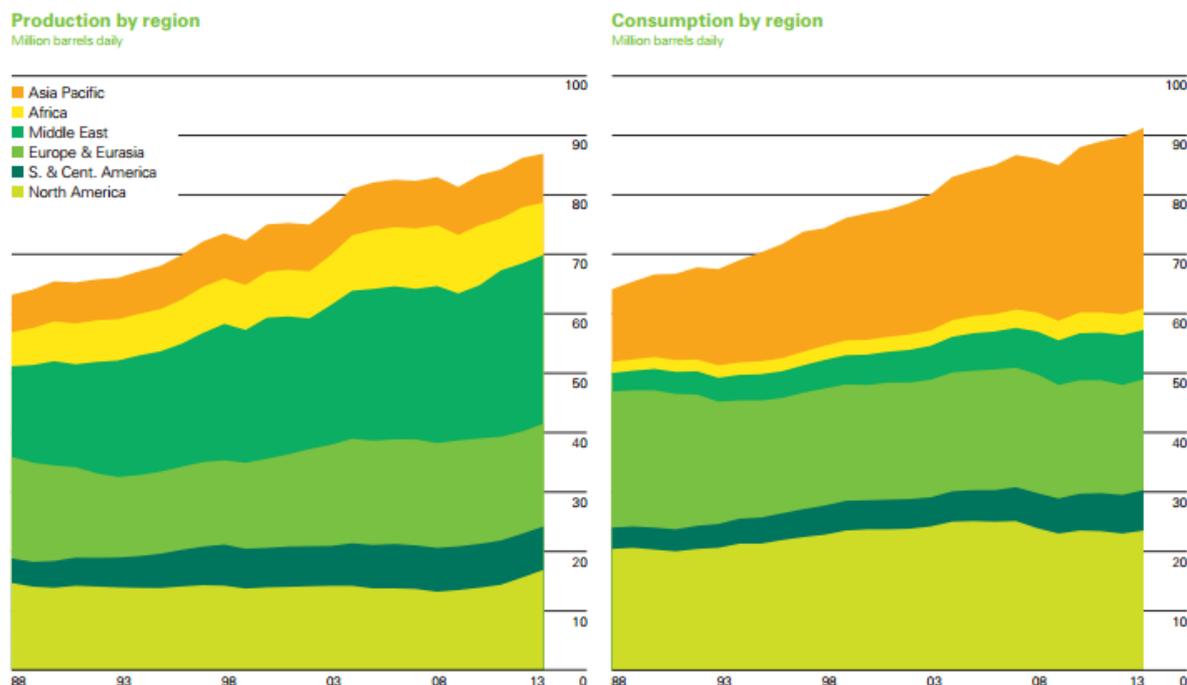


Fonte: BP statistical review of world energy 2014.

Ainda, se analisamos a relação produção/consumo no Gráfico 2, constata-se que a América do Sul possui auto-suficiência petrolífera quando analisada sua produção e consumo interno no conjunto, a despeito da redução de sua relação produção/consumo de 1,5 em 1995 para 1,3 em 2011 (ALTOMONTE, 2013, p.47), devido em grande medida pela redução dos níveis de produção (exportável) e o crescimento da demanda interna. Situação totalmente diferente da constatada no Leste Asiático, por exemplo, em que o aumento da demanda por petróleo por parte da China refletiu um aumento do valor de suas exportações.

momento, enquanto a sua variação no tempo indica se a riqueza percebida cresce ou diminui.” (ALTOMONTE, 2013, p.43)

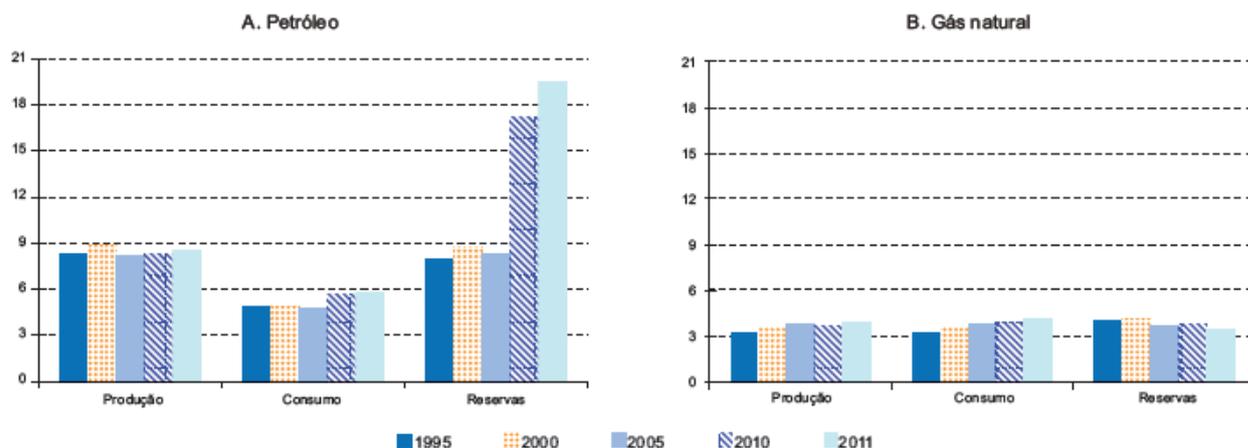
Gráfico 2 – Produção e Consumo por região



Fonte: BP statistical review of world energy 2014.

Ainda, quando considerada sua relação histórica, principalmente do petróleo, os níveis de produção e consumo permanecem praticamente constantes, enquanto os de reservas aumentam em grande medida nos últimos 15 anos (gráfico 3).

Gráfico 3 – Participação nos setores do petróleo e do gás natural (em porcentagem)



Fonte: ALTOMONTE, 2013, p.36.

Considerando que a produção da região tende a aumentar a partir do aumento exponencial das reservas provadas (e considerando que os investimentos no setor aumentem quantitativamente e qualitativamente), uma nova configuração deverá ser desenhada nos

próximos anos, com a probabilidade de um “superávit petrolífero” que engendrará ganhos comerciais extra-regionais cada vez mais relevantes, seja com parceiros históricos como os Estados Unidos, ou com países emergentes, como a China e os países deficitários em petróleo.

Da perspectiva do Estado, um adequado contrato petrolífero é aquele que, além de facilitar o desenvolvimento dos recursos, permite gerar benefícios econômicos em função da apropriação da renda econômica, do financiamento com capital de risco e da transferência tecnológica proporcionada pela parte privada.

Dessa forma, constata-se cada vez mais que a integração e autonomia energética sul-americana se tornam estratégica, ensejando possibilidades de trabalhos conjuntos entre as empresas estatais do ramo. Cada país sul-americano isolado tende a se tornar refém de um mercado altamente competitivo que possui grandes empresas petrolíferas que visam cada vez mais aumentar seu raio de ação mundial diante da escassez e do caráter estratégico dos recursos energéticos. Além disso, uma série de questões referentes à infraestrutura, meio ambiente e interesses de outros países na região torna complexa – mas possível – a realização de projetos conjuntos, aumentando a importância estratégica do setor, “seja nos rumos do desenvolvimento da região e de sua inserção na economia mundial, seja na questão da integração regional.” (MONIÉ, BINSZTOK, 2012, p.100)

b) Recursos minerais não-combustíveis

Diante da elevação do ciclo de preços dos metais não-combustíveis na década de 2000, o setor de mineração regional atravessou um período de rentabilidade e investimento em alta, a julgar pelo aumento acelerado dos valores repatriados na forma de lucros, pelos orçamentos de exploração e pelos anúncios de novos projetos de investimento.

A elevação dos investimentos na exploração mineral se transformou em uma tendência mundial a partir de 2003. O orçamento global para a exploração de metais não ferrosos passou de 2,194 bilhões de dólares em 2003 para 11,200 bilhões de dólares em 2010. Na América Latina e o Caribe, que têm sido o principal destino do investimento em exploração mineral, entre 2003 e 2010, os orçamentos de exploração se multiplicaram mais de cinco vezes, passando de 566 milhões de dólares para 3,024 bilhões de dólares ao ano, em que Peru, Brasil e Chile figuram entre os dez destinos principais da exploração mineral mundial. (ALTOMONTE, 2013, p.26-28)

A intensificação das atividades de exploração na América do Sul possibilitou um aumento das reservas de uma parte considerável dos minerais. Em 1982, o Chile passou a ser o maior produtor mundial de cobre, deixando em segundo lugar os Estados Unidos, que por décadas havia sido o principal produtor. Até 2006, o Brasil era o maior produtor de ferro e continua a figurar entre os três principais produtores, atrás da China e da Austrália. O Peru se destaca entre os principais produtores mundiais de prata, cobre, ouro e chumbo. O Estado Plurinacional da Bolívia é o quarto maior produtor de minério de estanho e o sexto maior produtor de prata, além de ocupar posições importantes na produção de outros minerais. A Colômbia, por sua vez, é o sétimo maior produtor de níquel refinado. (ALTOMONTE, 2013, p.21)

Durante o período 2004-2009 a renda econômica do setor de mineração como porcentagem do PIB na América Latina e no Caribe quase quadruplicou em relação à média do período 1990-2003, ao passar de 0,54% para 2,08% do PIB regional. Dessa renda econômica do setor, deriva-se o seguinte: i) os pagamentos fiscais percebidos pelo Estado na forma de impostos, royalties e outros tributos; ii) os lucros privados das empresas extrativas e iii) o pagamento dos fatores de produção utilizados além da etapa de extração, cuja maior parte consiste na remuneração de empregados das empresas extrativas. (ALTOMONTE, 2013, p.31)

Em termos geopolíticos, os recursos minerais não-combustíveis consistem numa parte importante da geoestratégia de expansão espacial do capital na busca de novas fontes de provisão dos recursos naturais para seu desenvolvimento, principalmente dos dois centros econômicos e financeiros mundiais: Estados Unidos e China, que “son los mayores consumidores de minerales estratégicos. Son, por supuesto, las zonas de mayor desarrollo en el planeta, con altos índices de concentración industrial y de producción global.” (CECEÑA; PORRAS, 1995, p.145)

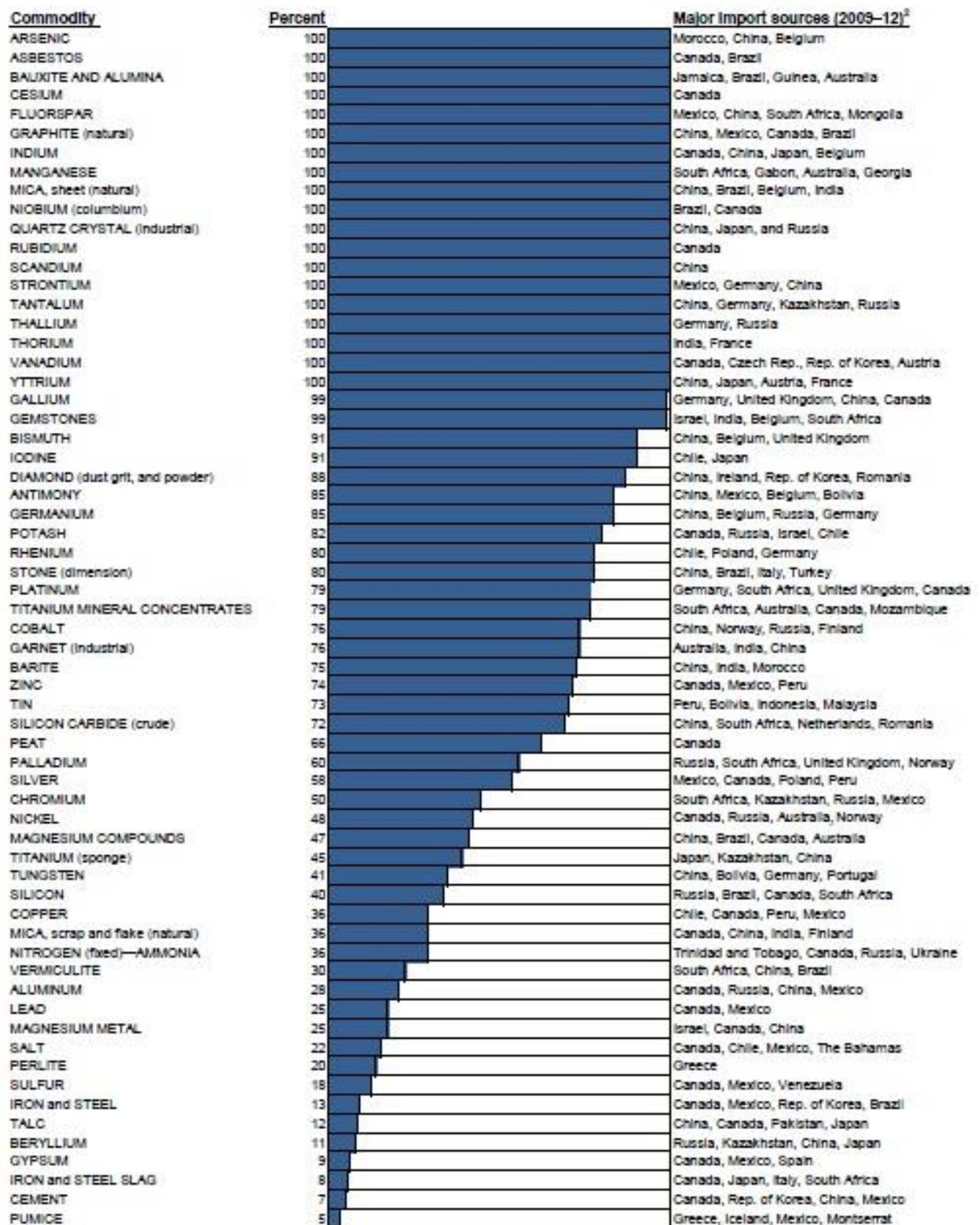
Desta prerrogativa urge a importância do conhecimento dos recursos minerais não-combustíveis presentes na região, quais suas implicações nos ciclos científico-tecnológicos no mundo e da dependência dos grandes centros de poder mundiais quanto a esses recursos na estruturação de suas economias. Isto apesar das dificuldades em se realizar um trabalho desta envergadura, como pontua Ceceña e Porras (1995, p.171):

Es realmente difícil presentar un cálculo como éste porque su validez está cuestionada por múltiples factores: pueden ser descubiertas nuevas reservas ya que nosotros sólo incluimos las probadas; pueden ser encontrados sustitutos económicamente viables para estos productos, algunos de ellos son reutilizados en alguna proporción y esto podría disminuir su carencia; pueden encontrarse nuevos procedimientos para reciclar; puede disminuirse

el desperdicio, etc. Aun así, es útil efectuar algunas mediciones, aunque no sean más que indicativas, ya que la disponibilidad general de los recursos minerales marco uno de los límites del modo capitalista de producción [...] una reflexión más amplia acerca de los límites materiales del desarrollo capitalista.

O gráfico abaixo sintetiza a visão estratégica do Departamento do Interior dos Estados Unidos em relação à vulnerabilidade deste país no que diz respeito a minerais considerados estratégicos. O gráfico mostra a importação líquida (importações menos exportações) em relação ao consumo interno de minerais selecionados. Em todos os casos, os Estados Unidos precisam importar estes recursos para abastecer seu consumo. Ele indica que os Estados Unidos são um país altamente dependente de importações para o fornecimento de minerais não combustíveis necessários para sua economia, onde grande parte é importada da China e da América do Sul. (BRUCKMANN, 2011, p.209).

Gráfico 4 - Importação líquida de minerais não combustíveis dos Estados Unidos - 2013



Fonte: U.S Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2014

A cientista política Monica Bruckmann, com base nesses dados, realizou uma diferenciação dos graus de vulnerabilidade dos Estados Unidos (mas que poderia ser

extrapolado para outros países) em relação a esses recursos, dividindo-os em três grupos: o primeiro, denominado de vulnerabilidade total, formado por 21 minerais, que representam um terço dos 63 minerais mais importantes que os Estados Unidos consomem e cujo fornecimento depende entre 99% e 100% de importação de outros países; o segundo grupo, altamente vulnerável, formado por 17 minerais, que dependem entre 50% e 98% de importações; e o terceiro grupo, vulnerabilidade moderada, formado por 25 minerais, cujo consumo depende até em 49% de importações. (BRUCKMANN, 2011, p.210-211)

Tabela 2 - Nível de vulnerabilidade dos Estados Unidos em relação a minérios estratégicos

| Vulnerabilidade total (99%-100%) | Alta vulnerabilidade (50%-98%) | Vulnerabilidade moderada (até 49%) |
|--|--|---|
| arsênico; asbesto; bauxita; céσιο; fluorita; grafita, índio; manganês; mica; nióbio (ou colômbio); cristal de quartzo; terras preciosas; rubídio; estrôncio; tântalo; tâlio; tório; vanádio; lítio; gálio; pedras preciosas | antimônio; bismuto; germânio; platina; barita; estanho; rênio; diamante; pedras dimensiona- das; zinco; cobalto; potássio; concentrados de mineral de titânio; titânio (esponja); prata; tungstênio; turfa | paládio; nitrogênio; cromo; vermiculita; diamante (pó e areia); metal de magnésio; compostos de magnésio; silício (ferrossilício); cobre; perlita; gesso; sal; alumínio; níquel; mica (resíduos e escamas); cimento; ferro e aço; enxofre; pedra-pomes; berílio; cal (<i>lime</i>); pedras (moidas); fosfato de rocha |

Fonte: Bruckmann, 2011, p.211.

Pode-se constatar que sete dos 21 minerais que pertencem ao grupo denominado de total vulnerabilidade são importados principalmente do Brasil e do México. No caso do segundo grupo, oito dos 17 minerais que pertencem a esta categoria registram como principais fontes de importação México, Peru, Bolívia, Brasil e Chile. Com relação ao último grupo, observa-se que 11 dos 25 minerais têm como principal fonte de importação Venezuela, Chile, México, Peru, Brasil e Trinidad e Tobago. (BRUCKMANN, 2011, p.214)

Tal constatação demonstra com maior clareza a importância estratégica da América do Sul como fonte de importação de minerais em relação aos quais os Estados Unidos têm produção deficitária, cada vez maior ao longo dos anos, como demonstra Ramos (2010a, p.33): “en 1980 EUA dependía al 100% de cuatro minerales y de 16 más en el orden de un 30 y un 99%. En 1992 la dependencia era de ocho y 22 minerales respectivamente. Para 2008, de 18 y 30 respectivamente y en el 2009 de 19 y 26 respectivamente.”

Em termos absolutos, as quinze maiores reservas de recursos minerais da América do Sul correspondem a mais de 15% em relação ao total mundial de cada elemento selecionado. Ou seja, todos esses elementos possuem grande parte de suas reservas presentes na região, que correspondem a uma parte significativa das reservas mundiais, tendo cinco elementos entre 35-95% das reservas mundiais (nióbio, lítio, rênio, cobre e prata), cinco minerais entre

20-35% (selênio, estanho, molibdênio, iodo e minério de ferro) e cinco entre 15-20% (boro, antimônio, tântalo, terras raras e bauxita/alumina).

Tabela 3 - Quinze maiores reservas de recursos minerais na América do Sul em relação ao total mundial (2013)

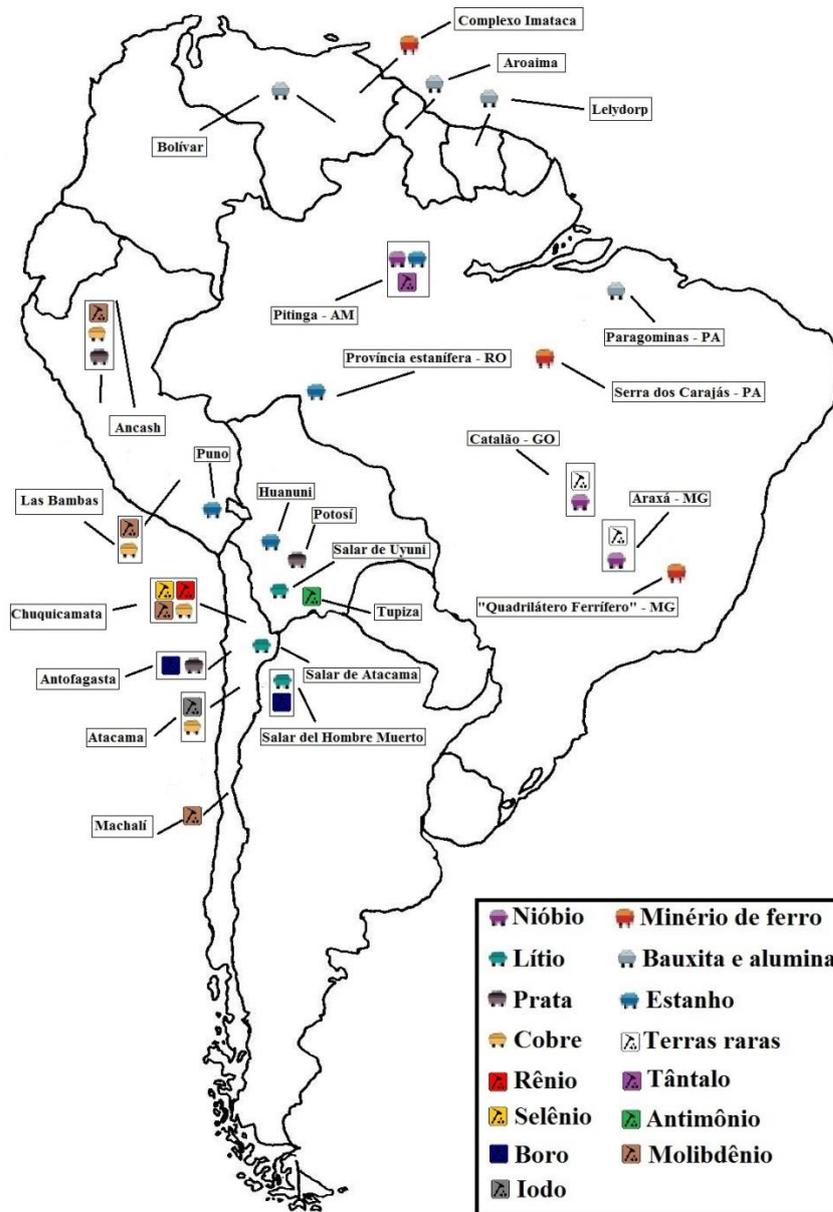
| Quinze maiores reservas de recursos minerais na América do Sul em relação ao total mundial (2013) | | |
|---|----------|--|
| Minério | Reservas | Reservas da América do Sul por país |
| 1 - Nióbio | 95,35% | (100% Brasil) |
| 2 - Lítio ¹ | 64,58% | (89% Chile, 10% Argentina, 1% Brasil) |
| 3 - Rênio | 53,80% | (97% Chile, 3% Peru) |
| 4 - Cobre | 37,68% | (73% Chile, 27% Peru) |
| 5 - Prata | 35,77% | (47% Peru, 41% Chile, 12% Bolívia) |
| 6 - Selênio | 31,67% | (66% Chile, 34% Peru) |
| 7 - Estanho | 25,34% | (59% Brasil, 34% Bolívia, 8% Peru) |
| 8 - Molibdênio | 25,00% | (84% Chile, 16% Peru) |
| 9 - Iodo | 23,68% | (100% Chile) |
| 10 - Minério de Ferro | 20,59% | (89% Brasil, 11% Venezuela) |
| 11 - Boro | 19,52% | (85% Chile, 10% Peru, 5% Argentina) |
| 12 - Antimônio | 17,22% | (100% Bolívia) |
| 13 - Tântalo | 16,80% | (100% Brasil) |
| 14 - Terras raras | 15,71% | (100% Brasil) |
| 15 - Bauxita e alumina | 15,54% | (60% Brasil, 20% Guiana, 13% Suriname, 7% Venezuela) |

Notas: 1. Reservas da Bolívia não estão contabilizadas.

Fonte: U.S Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2014 (elaboração própria)

A seguir, apresenta-se um mapa das quinze principais e maiores reservas de recursos minerais não-energéticos na América do Sul, demonstrando a localização de cada recurso em determinado país onde as reservas são mais expressivas.

Figura 1 – Quinze principais reservas de minérios não-energéticos

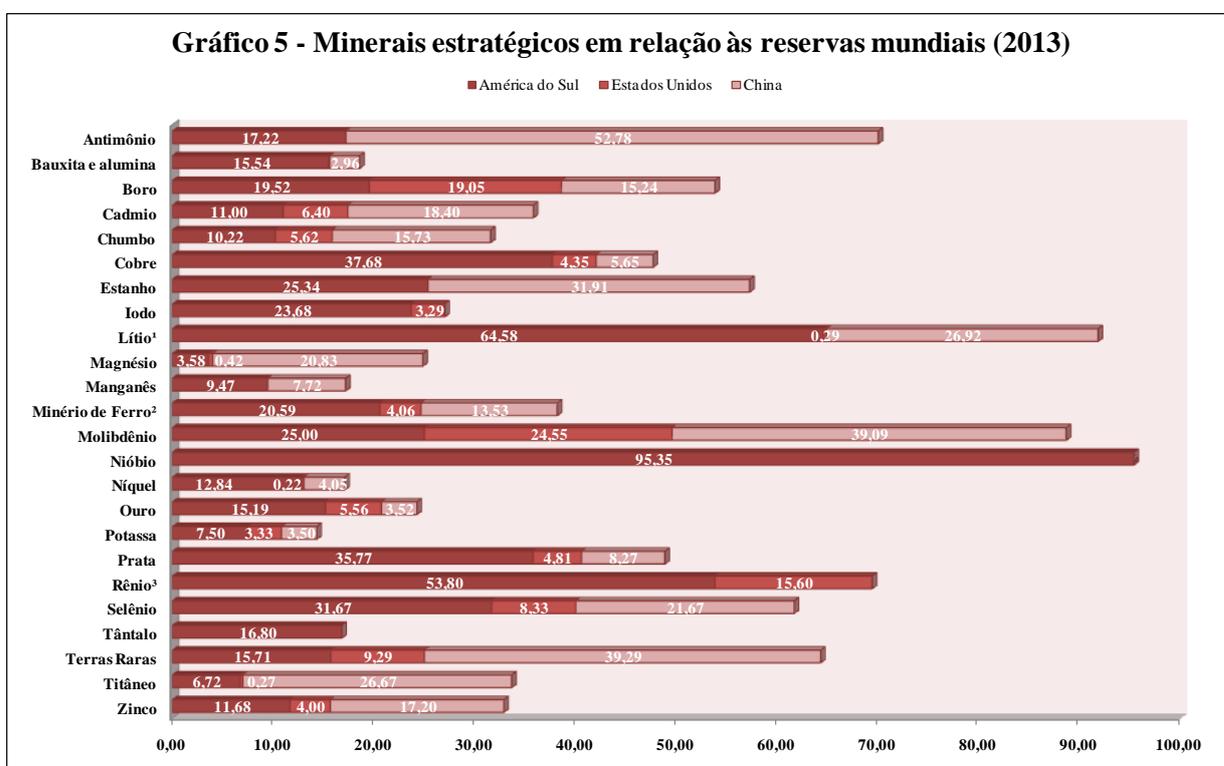


Fonte: U.S Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2014; Sumário Mineral 2014; Servicio Geológico Minero Argentino; Comibol Bolívia; Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN); Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales (IGCRN/ULA); Bruckmann, 2011; Lagos; Peters, 2010. (elaboração própria)

Pode-se visualizar que, no âmbito dos recursos minerais não-energéticos, a concentração dos mesmos se apresenta em três sub-regiões: ao longo da Cordilheira dos Andes, abarcando Chile, Bolívia e Peru; na região amazônica, no norte do Brasil e no escudo das guianas; e na região central do Brasil, nos estados de Minas Gerais e Goiás. Referente a esses recursos, essas três sub-regiões apresentam uma grande diversidade e quantidade de reservas, muitas delas localizadas em regiões de difícil acesso e/ou com clima/relevo extremos e complexos para a atividade mineira. Ainda assim, todos esses elementos

correspondem a mais de 15% das reservas mundiais, o que lhes fornece atenção especial na competição global.

Em termos relativos, o gráfico abaixo mostra as reservas de minerais selecionados da América do Sul, dos Estados Unidos e da China em relação às reservas mundiais em 2013. Certamente, os interesses estratégicos das potências hegemônicas e emergentes em relação a estas matérias-primas não podem ser analisados unicamente a partir do consumo e da produção mundial, mas, principalmente, por intermédio de um inventário dinâmico das reservas mundiais, que varia de ano para ano.



Notas: 1. Reservas Mundiais da Bolívia não estão contabilizadas.

2. MTn: milhões de toneladas métricas

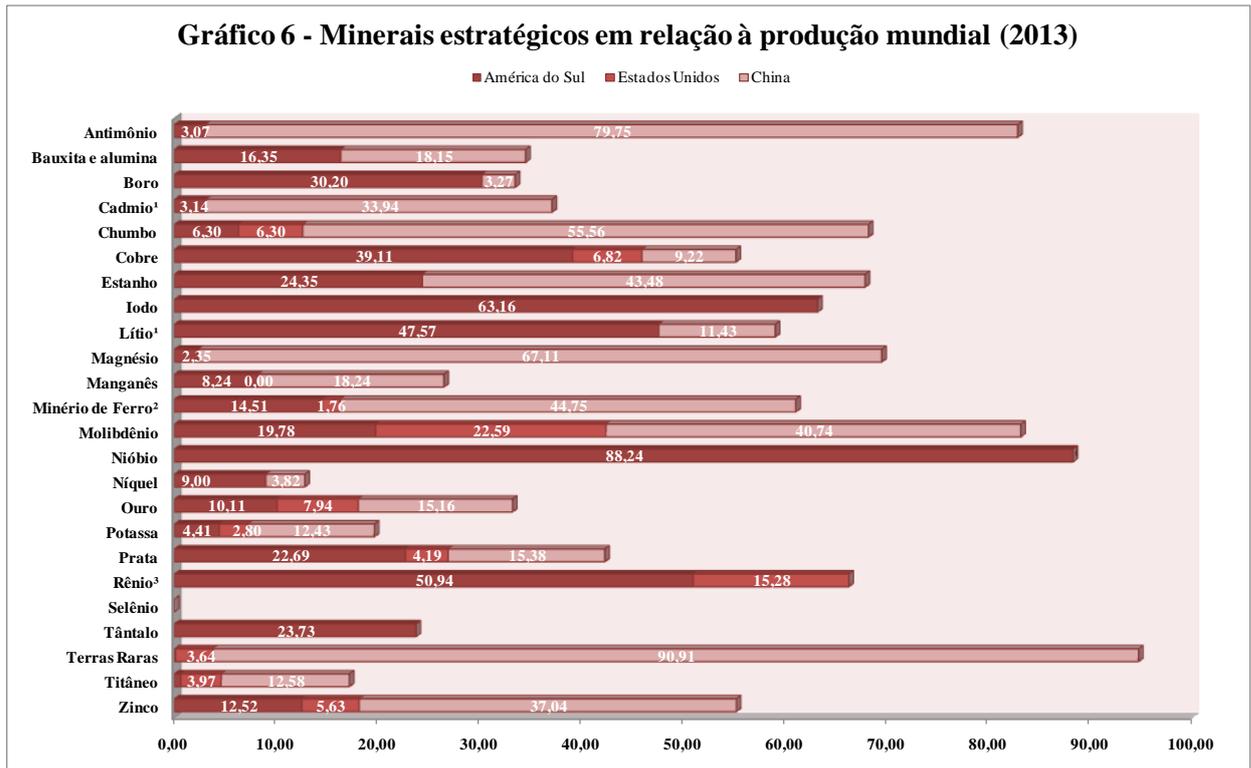
3. Kg: quilogramas

Fonte: U.S Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2014 (elaboração própria)

Ou seja, apesar da China também possuir grandes reservas de minerais estratégicos, tanto em termos absolutos como relativos, a América do Sul se encontra numa posição de barganha internacional em relação a esses recursos, uma vez que possui parcela significativa das reservas mundiais.

O gráfico abaixo demonstra a produção de minerais selecionados da América do Sul, dos Estados Unidos e da China em relação à produção mundial para 2013. Apesar do ritmo de produção da América do Sul, na maioria dos casos, não ser diretamente proporcional ao

imenso volume de suas reservas, possui expressões significativas e um horizonte de produção ainda inexplorado. Ou seja, o potencial subutilizado da região pode vir a intensificar-se na medida em que haja principalmente um aumento nos investimentos público/privados, não diminuindo a importância da redução e compensação dos impactos sociais e ambientais que tais projetos venham a ocasionar.



- Notas:**
1. Reservas Mundiais da Bolívia não estão contabilizadas.
 2. MTn: milhões de toneladas métricas
 3. Kg: quilogramas

Fonte: U.S Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2014 (elaboração própria)

Na tabela abaixo, pode-se realizar uma análise comparativa das reservas, da produção, do consumo anual de reservas e da duração das reservas em anos entre o mundo e a América do Sul, a fim de analisar seu papel no sistema internacional no que se refere aos recursos minerais.

Tabela 4 – Reservas, produção, consumo anual e duração dos minerais estratégicos (dados em milhares de toneladas métricas, exceto quando indicado)

| Minérios | Reservas Mundiais | Produção Mundial | Consumo anual de reservas mundiais (%) | Duração das reservas mundiais em anos | Reservas da América do Sul | Produção da América do Sul | Consumo anual de reservas da América do Sul (%) | Duração das reservas sul-americanas em anos |
|-------------------------------|-------------------|------------------|--|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|---|
| Antimônio | 1.800 | 163 | 9,06 | 11 | 310 | 5,00 | 1,61 | 62 |
| Bauxita e alumina | 28.000.000 | 259.000 | 0,93 | 108 | 4.350.000 | 42.350 | 0,97 | 103 |
| Boro | 210.000 | 4.900 | 2,33 | 43 | 41.000 | 1.480 | 3,61 | 28 |
| Cádmio | 500 | 21,8 | 4,36 | 23 | 55 | 0,685 | 1,25 | 80 |
| Chumbo | 89.000 | 5.400 | 6,07 | 16 | 9.100 | 340 | 3,74 | 27 |
| Cobre | 690.000 | 17.900 | 2,59 | 39 | 260.000 | 7.000 | 2,69 | 37 |
| Estanho | 4.700 | 230 | 4,89 | 20 | 1.191 | 56 | 4,70 | 21 |
| Iodo | 7.600 | 28,5 | 0,38 | 267 | 1.800 | 18 | 1,00 | 100 |
| Lítio ¹ | 13.000 | 35 | 0,27 | 371 | 8.396 | 16,65 | 0,20 | 504 |
| Magnésio | 2.400.000 | 5.960 | 0,25 | 403 | 86.000 | 140 | 0,16 | 614 |
| Manganês | 570.000 | 17.000 | 2,98 | 34 | 54.000 | 1.400 | 2,59 | 39 |
| Minério de Ferro ² | 170.000 | 2.950 | 1,74 | 58 | 35.000 | 428 | 1,22 | 82 |
| Molibdênio | 11.000 | 270 | 2,45 | 41 | 2.750 | 53,4 | 1,94 | 51 |
| Nióbio | 4.300 | 51 | 1,19 | 84 | 4.100 | 45 | 1,10 | 91 |
| Níquel | 74.000 | 2.490 | 3,36 | 30 | 9.500 | 224 | 2,36 | 42 |
| Ouro | 54 | 2,77 | 5,13 | 19 | 8 | 0,28 | 3,41 | 29 |
| Potassa | 6.000.000 | 34.600 | 0,58 | 173 | 450.000 | 1.525 | 0,34 | 295 |
| Prata | 520 | 26 | 5,00 | 20 | 186 | 5,9 | 3,17 | 32 |
| Rênio ³ | 2.500.000 | 53.000 | 2,12 | 47 | 1.345.000 | 27.000 | 2,01 | 50 |
| Selênio | 120 | N/D | N/D | N/D | 38 | 0,12 | 0,32 | 317 |
| Tântalo | 100 | 0,59 | 0,59 | 169 | 36 | 0,14 | 0,39 | 257 |
| Terras Raras | 140.000 | 110 | 0,08 | 1.273 | 22.000 | 0,14 | 0,001 | 157.143 |
| Titânio | 750.000 | 7.550 | 1,01 | 99 | 50.400 | 47 | 0,09 | 1.072 |
| Zinco | 250.000 | 13.500 | 5,40 | 19 | 29.200 | 1.690 | 5,79 | 17 |

Notas: 1. Reservas Mundiais da Bolívia não estão contabilizadas.

2. MTn: milhões de toneladas métricas

3. Kg: quilogramas

4. N/D: Não disponível

Fonte: U.S Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2014 (elaboração própria)

Constata-se que, no que se refere às reservas e produção, a América do Sul possui uma percentagem significativa em relação ao mundo, tendo um papel protagonista. O consumo anual de reservas mundiais é um indicador que demonstra o grau de utilização dos minerais em relação às reservas mundiais, que projeta a sua duração em anos futuros dada a produção atual, *ceteris paribus*. Ou seja, dada as reservas, produção e consumo atuais, tem-se um consumo anual e a duração dessas reservas em relação a esse consumo. Dos 23 minerais selecionados, o consumo anual de reservas mundial é maior que o sul-americano em 18 minerais, o que ao mesmo tempo consiste num maior consumo e esgotamento das reservas no mundo quando comparadas às da América do Sul. Na mesma linha, somente cinco minerais possuem duração das reservas mundiais em anos maiores do que as sul-americanas, o que ratifica de um lado um maior horizonte de produção futura de grande parte dos minerais, e de outro a produção atual aquém da média mundial.

Busca-se assim demonstrar que os recursos minerais sul-americanos abrem uma janela de oportunidades para os países da região no sistema internacional. Entretanto, na geopolítica

dos recursos naturais é essencial a participação fiscal do Estado em termos absolutos e progressivos num contexto de soberania desses recursos minerais e apropriação das receitas de exportação. Nos marcos dos atuais regimes e instrumentos fiscais aplicados ao setor, a maioria dos países não dispõe dessa participação, seja por intermédio de empresas públicas ou via participação acionária, principalmente na aplicação de instrumentos (como os impostos sobre ganhos extraordinários) que permitem aos Estados captar progressivamente esses ganhos nos períodos de alta dos preços.

O atual tratamento tributário do setor de mineração na maioria dos países se baseia em impostos sobre os lucros declarados pelas empresas e é complementado marginalmente por pagamentos de royalties. Esses instrumentos não garantem a progressividade da participação do Estado na renda gerada pela exploração dos recursos minerais, sobretudo durante períodos de alta dos preços e ganhos extraordinários. É necessário um enorme esforço de fiscalização, que está fora do alcance da maioria dos Estados, para minimizar, no setor privado, a tentação de esconder lucros e aumentar artificialmente os custos, especialmente em períodos de alta dos preços. (ALTOMONTE, 2013, p.91)

Percebe-se ainda que a estratégia de contar com uma empresa estatal poderia ser determinante para alcançar maiores porcentagens de participação pública na renda econômica do setor, indo além do que se poderia obter com ajustes progressivos do regime fiscal, que sempre terão a influência da concorrência fiscal entre os países para atrair novos investimentos e, *last but not least*, a concorrência geopolítica dos interesses das grandes potências nos recursos da região.

c) Água

A geopolítica da água orienta a política dos Estados sobre o uso das águas dos rios, lagos e oceanos, visando o desenvolvimento de programas que incentivem a criação de leis e tratados de integração e cooperação sobre a importância da preservação dos recursos hídricos, abrangendo inclusive possíveis conflitos e disputas internacionais sobre o seu controle⁶.

Da água no planeta, 99,7% de suas reservas não são aptas para o consumo humano e animal. Da água doce existente, 7 milhões de milhas cúbicas estão concentradas em forma de gelo nos pólos e geleiras, e 3,1 milhões na atmosfera; a água subterrânea, os lagos e os rios

⁶ “A maior reserva de água em geleiras, 70%, está localizada no sul da Argentina, no Chile e na Antártida, o que começou a dirigir os interesses estratégicos e empresariais a essas zonas. Não obstante, a maior extração de água provém das jazidas em terra, superficiais ou subterrâneas. Daí o crescente interesse por regiões como a Tríplice Fronteira, a bacia amazônica e a selva maia.” (CECENÁ, 2006, p.592)

aportam 2 milhões de milhas cúbicas; (CECEÑA, 2006, p.592) e ainda, 99% da água doce acessível do planeta se encontra nos aquíferos de água doce. (BRUCKMANN, 2011, p.215)

A demanda pelo consumo de água tende a aumentar nos próximos anos diante de uma oferta limitada. Alguns estudiosos apontam diversos motivos que podem se apresentar em diferentes países, como o aumento na taxa de consumo superior a taxa de crescimento populacional; a expansão da população em grandes aglomerações demográficas acima da capacidade de abastecimento; a ausência de obras de infraestrutura; as baixas taxas naturais de reposição em países onde há baixos índices pluviométricos; o desperdício, a poluição e o aquecimento global. Neste sentido, a água tornou-se uma questão de segurança e de defesa do Estado, devendo constar no planejamento estratégico.

A América do Sul conta com cerca de 30% dos recursos hídricos renováveis do mundo, apesar da distribuição das precipitações ao longo da região ser muito desigual e, por isso, existirem algumas zonas sumamente áridas e outras zonas com excesso da água em algumas estações. Entretanto, embora no conjunto da região não coubesse falar de uma escassez da água no sentido físico absoluto, de fato é importante ressaltar que, em muitos casos, a organização de sistemas para a gestão desse recurso é fraca ou inexistente⁷.

A água potável nos países da América do Sul representa entre 10% e 20% do total extraído e tem como principal função sustentar a vida humana. É por isso que o acesso a ela e o seu uso são reconhecidos como um direito humano. Igualmente essencial é a água para os ecossistemas, que também a captam e produzem. Dessa maneira, a água potável e a água destinada aos ecossistemas normalmente têm prioridade na alocação dos recursos hídricos. Em consequência, precedem, em importância, os usos para atividades como agricultura, turismo, mineração, indústria e energia.

A região também possui a maior taxa de reposição de água do mundo, com níveis altíssimos de capacidade de reposição de águas superficiais e subterrâneas, o que constitui o principal fator de abastecimento dos sistemas aquíferos da região. Ainda, o nível de extração deste recurso na região – que enseja um panorama do esgotamento dos sistemas hidrográficos e das camadas freáticas – em termos absolutos, é o de menor taxa do mundo, com aproximadamente 25 km³ por ano. (BRUCKMANN, 2011, p.222)

A América do Sul apresenta o maior complexo mundial de água fluvial e subterrânea composto por territórios transfronteiriços compartilhados entre vários países, destacando-se,

⁷ “Essa situação foi confirmada no quarto Relatório do Programa Mundial de Avaliação dos Recursos Hídricos (2012) das Nações Unidas, que aponta que, sem prejuízo da tradição regional na gestão dos recursos hídricos, persiste a incapacidade para criar instituições capazes de gerir os temas da água em condições de crescente escassez e conflito.” (ALTOMONTE, 2013, p.67)

na região setentrional, a Bacia Hidrográfica Amazônica que recorta oito países, e, na região meridional, o Aquífero Guarani que é um reservatório transregional presente no subsolo dos países do Mercosul: Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina. (SENHORAS; MOREIRA; VITTE, 2009, p.8)

O Sistema Aquífero Guarani é um dos maiores depósitos de água doce do planeta. Este aquífero ocupa uma superfície total de aproximadamente 1 milhão de km², com grande capacidade de renovação devido às chuvas que se infiltram através dos rios, arroios e lagos. Estima-se que sua capacidade de recarga de água seja de aproximadamente 166 km³ por ano, e possui uma reserva total de água de 45 mil km³.⁸

O aquífero Amazonas ocupa uma superfície total de 3,95 milhões km² na floresta amazônica, onde estudos recentes indicam que as reservas do Aquífero Alter do Chão, que faz parte do sistema aquífero Amazonas, localizado nos estados do Amazonas e do Pará, no Brasil, chegam a 86 mil km³ de água doce, com o que se converteria na maior reserva do planeta, com quase o dobro de volume de reservas do Aquífero Guarani. (BRUCKMANN, 2011, p.225-226)

Outra capacidade com alto potencial a partir das reservas de água da região é a possibilidade de geração hidroelétrica, que na região chegam a 590 GW, dos quais quase a metade se encontra no Brasil (260 GW, dos quais 41% estão localizados na bacia hidrográfica do Amazonas), embora a capacidade instalada atual seja de 137 GW, correspondendo a 23% do potencial hidroelétrico dos países da América do Sul. (ALTOMONTE, 2013, p.68) Constata-se que os hidrocarbonetos continuam a ter uma forte presença na produção de energia primária, com 65%, enquanto a hidroeletricidade representa 11% da oferta total em 2011, (ALTOMONTE, 2013, p.81-82) ainda com grande potencial de desenvolvimento, principalmente no Brasil, Colômbia e Paraguai.

Entretanto, inúmeros são os focos de conflitos econômicos, políticos, sociais e ambientais para a plena utilização dos recursos hídricos visando a geração elétrica na região, tais como: gerar um consumo energético integrador e homogêneo, com o fim de fechar as brechas sub-regionais que ainda persistem, como a heterogeneidade dos recursos naturais, das estruturas de abastecimento e do consumo de energia; dificuldades regulatórias e instabilidade

⁸ “A partir desses dados, pode-se calcular que a América do Sul poderia elevar seu consumo anual de água em cinco vezes (de 25 a 150 km³) e ainda assim, extrairia apenas a água que se renova anualmente, sem afetar a camada freática deste sistema aquífero único. O volume de reposição deste aquífero representa o volume extraído para consumo anual dos Estados Unidos (150 km³) e quase a quarta parte do volume total extraído no mundo (de 600 a 800 km³).” (BRUCKMANN, 2011, p.225).

quanto aos financiamentos; necessidade de adaptação dos sistemas de gestão do recurso à mudança climática; proteção dos ecossistemas e das comunidades locais, dentre outros.

Embora as represas sempre provoquem algum tipo de impacto, é simplista e muitas vezes equivocado estabelecer uma correlação direta entre problemas sociais/ambientais e hidroeletricidade. Seguramente foram observados impactos negativos em centrais hidráulicas, algumas vezes irreversíveis, porém não são inerentes a essa tecnologia. Devido às fortes críticas de que foi alvo a hidroenergia associada a usinas de médio e grande porte nos últimos tempos, esse tipo de energia ficou praticamente excluído do contexto das energias renováveis, não pela ausência intrínseca de renovabilidade do recurso, mas sim pelos seus impactos ambientais e sociais, ou seja, pela sua falta de sustentabilidade.

Entretanto, há de ressaltar que talvez nenhuma outra tecnologia de geração de eletricidade ofereça possibilidades tão reais e comprovadas de integração e sinergias com propósitos não energéticos⁹. Muitas usinas hidroelétricas em todo o mundo foram a origem de impactos positivos relevantes em termos de promoção do desenvolvimento local, melhoria da produtividade agrícola e fixação de população em regiões rurais. “O ponto-chave é assegurar o respeito dos projetos hidroelétricos aos princípios de sustentabilidade e o uso racional de um recurso disponível que, no caso da UNASUL, é abundante.” (ALTOMONTE, 2013, p.88)

Pelo volume das reservas destes aquíferos e pela capacidade de reposição da água destes sistemas, o controle da água na região representa o controle de uma das principais fontes renováveis de água do planeta, de um enorme potencial de energia hidrelétrica e de um dos sistemas ecológicos de maior concentração de biodiversidade do mundo.

Logo, é necessária uma estratégia sul-americana de gestão dos recursos hídricos, com metas comuns dos países da região para descontaminação e preservação das bacias hidrográficas, das reservas subterrâneas e dos lençóis freáticos, uma vez que os interesses em disputa se fazem cada vez mais presentes. Os grandes centros de poder mundial realizam um novo mapa geopolítico a partir da demarcação das áreas potenciais de conflito tendo a água um papel central; as grandes potências começam a posicionar-se no tabuleiro geopolítico global de tal forma que a água (assim como a energia) constitua elemento vital, vista como questão de segurança estratégica. O continente sul-americano se encontra numa posição central, onde interesses externos podem vir a influenciar seu território.

⁹ “Além disso, a importância das hidroelétricas que têm múltiplos usos e podem oferecer vantagens interessantes, não apenas na geração de eletricidade, mas também na produção de peixes, no abastecimento de água, na irrigação, na regulação da vazão (redução de cheias e atenuação de secas), no transporte fluvial, na promoção do turismo e no uso de recursos locais, entre outros.” (ALTOMONTE, 2013, p.88)

Esta estratégia deve abranger uma visão integral das bacias (ALTOMONTE, 2013, p.89), em que é necessário considerar os sistemas hidráulicos precisamente como bacias nas quais é preciso otimizar os benefícios e minimizar os efeitos negativos das variações temporais e territoriais dos fluxos da água, com bons sistemas de gestão da água como requisito indispensável para avançar na solução sustentável e duradoura dos problemas.

Para isso, é necessário estabelecer sistemas de medição, monitoramento e tomada de decisões, além de levar à frente um importante esforço de coordenação interinstitucional entre organismos governamentais centrais e governos regionais. A elaboração de um censo da água para quantificar, prever e assegurar água doce para o futuro da América do Sul é imprescindível, assim como a identificação dos sistemas aquíferos é um requisito básico para qualquer política de sustentabilidade e gestão de recursos hídricos que permitam que o sistema continue funcionando, melhorando assim a capacidade de gestão da água como recurso natural estratégico.

A relevância da água doce existente na América do Sul é oriunda da percepção de que este recurso natural possa se tornar no século XXI um negócio econômico semelhante ao que foi o petróleo no século XX, a partir de processos de mercantilização comercial e financeira enquanto uma *commodity* internacional¹⁰. Desta maneira, teria um novo papel estratégico na geopolítica das relações internacionais, como um recurso natural limitado que provavelmente será disputado em função do déficit hídrico em várias regiões no mundo.

d) Biodiversidade

A biodiversidade constitui um dos recursos naturais mais importantes na América do Sul, mais precisamente na Bacia Amazônica, devido ao seu potencial estratégico como principal matéria explorada por meio da conjugação das biotecnologias, junto ao conhecimento tradicional das comunidades locais apropriado pelos setores industriais farmacêutico e agroalimentar.

Nesse contexto, Meira Mattos (FREITAS, 2004, p.63-86) afirma que há a necessidade de resposta aos estímulos continentais vertida numa estratégia integradora, que tenha como

¹⁰ Para Monica Bruckmann, existem duas visões distintas e conflitivas na disputa pela água. “A primeira, baseada na lógica da mercantilização da água, que pretende fazer deste recurso uma commodity mais, sujeita a uma política de preços cada vez mais dominada pelo processo financeiro e o chamado —mercado de futuros. [...] A outra visão se reafirma na consideração da água como direito humano inalienável. Esta visão é defendida por um amplo conjunto de movimentos sociais, ativistas e intelectuais articulados em um movimento global pela defesa da água, que propõe a criação de espaços democráticos e transparentes para a discussão desta problemática a nível planetário.” (Bruckmann, 2011, p.212).

meio privilegiado a utilização das modernas tecnologias para o aproveitamento e otimização dos múltiplos recursos existentes, assim como para a gradual integração de interesses de âmbito regional entre os Estados fronteiriços. Na visão de Therezinha de Castro (FREITAS, 2004, p.87-112), a região amazônica, dotada de uma quantidade de recursos naturais ainda desconhecidos na sua totalidade, assume uma tripla valoração, no âmbito interno dos países, regional e internacional, onde a potencial criação de um centro econômico comum atuando como causa e efeito da harmonia possível do conjunto de soberanias deveria ser implementado, a fim de que uma efetiva política de integração e valorização da zona geopolítica fosse realizada, sob o preceito de “integrar para não entregar”, a partir de um conjunto de diretrizes geoestratégicas internas e externas.

A América do Sul conta com mais de 40% de todas as espécies animais e vegetais existentes do planeta. Segundo um documento do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a região possui quatro dos dez países com maior biodiversidade do planeta: Brasil, Colômbia, Equador e Peru, assim como a maior área de biodiversidade do planeta: a bacia amazônica, que contém metade das selvas tropicais do planeta, um terço de todos seus mamíferos e de seus répteis, 41% dos pássaros e a metade das plantas. Entretanto,

esta exuberante riqueza en materia de biodiversidad constituye un imán poderosísimo para las grandes transnacionales estadounidenses, dispuestas a imprimir – mediante los avances de la ingeniería genética – el sello de su copyright a todas las formas de vida animal o vegetal existentes, como lo están haciendo. (BORON, 2013, p.73)

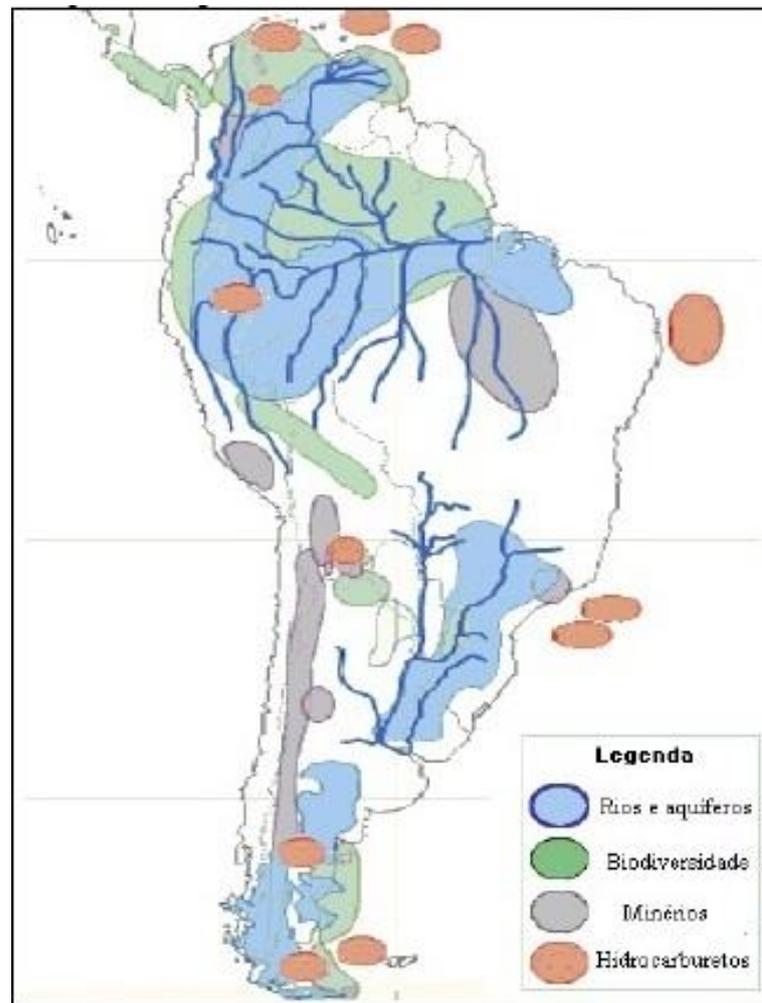
Ou seja, empresas internacionais e ONGs se aproveitam da falta de povoamento, carência de um marco legal e regulatório, fronteiras inóspitas e da amplitude geográfica do bioma para realizar a exploração da biodiversidade da região, engendrando retaliações de normas legais e da segurança jurídica dos Estados nacionais, assim como de movimentos sociais e indígenas. Ainda, outro problema recorrente referente a biodiversidade é o aumento crescente de espécies em ameaça de extinção, sendo a terceira região com o maior número, chegando a quase 6.000 espécies, e do crescente desmatamento, sendo a primeira região do mundo em perda de área florestal.

Para que os biomas da região sejam preservados ao mesmo tempo em que descobertas científicas sejam realizadas, atenta-se para uma redescoberta pela tecnociência enquanto um celeiro mega diverso em informações genéticas, químicas e econômicas, segundo um padrão que busca a preservação da sustentabilidade natural, e não a sua espoliação. Ou seja, há espaço para a construção de uma indústria com alto valor tecnológico apoiada em escolhas

estratégicas de suporte à criação e desenvolvimento de centros de conhecimento, desde que dentro de marcos legais e que não agridam o meio ambiente e nem as populações locais.

A geopolítica da biodiversidade na América do Sul reflete, portanto, os conflitos e contradições que permeiam a apropriação dos conhecimentos tradicionais e dos territórios, revelando as pressões multiformes, internas e externas. (SENHORAS; MOREIRA; VITTE, 2009, p.9) Ou seja, um estudo e trabalho conjunto que engendre maior entendimento dos ecossistemas através da intensificação da pesquisa biogenética e do estudo de ecossistemas com alta concentração de biodiversidade; do aumento da previsibilidade de suas mudanças para assegurar o seu futuro econômico e ambiental; da verificação da variabilidade e da mudança do clima, registrando e avaliando suas consequências; da criação de bases científicas para garantir a segurança e fornecimento dos recursos naturais, da saúde do meio ambiente, da vitalidade econômica e do manejo da terra; e de assegurar o caráter endogênico da base material para grande parte das novas ciências ligadas à pesquisa genética nos próximos ciclos tecnológicos.

No conjunto, pode-se observar a importância e abundância dos recursos naturais estratégicos da região. No mapa abaixo elaborado por Ceceña (2006) e adaptado por Senhoras, Moreira e Vitte (2009), pode-se visualizar a localização geográfica dos recursos naturais sul-americanos, dentre eles seus rios e aquíferos, sua biodiversidade, seus minérios e seus hidrocarbonetos.

Figura 2 – Recursos naturais sul-americanos

Fonte: Senhoras; Moreira; Vitte, 2009, p.8.

Em síntese, segundo dados da UNASUL, a América do Sul possui reservas consideráveis de uma variedade de minerais não-fósseis; possui 20% das reservas mundiais de petróleo e 3,45% de gás; 28% da reserva de água doce do planeta; gera 20% de sua energia através de hidrelétricas e 12,4% da biomassa; detêm 5 dos 10 países com maior índice de biodiversidade do mundo; e 22% das florestas do planeta. Como uma região estratégica de longa duração na geopolítica internacional dos recursos naturais, a América do Sul mantém sua centralidade na atualidade em função de se tornar “o palco conflitante de guerras de quarta geração devido a existência de extensas áreas de biodiversidade tropical, água doce superficial e subterrânea e hidrocarburetos.” (SENHORAS; MOREIRA; VITTE, 2009, p.8)

Recursos naturais e estratégia de política externa

Como exposto no presente trabalho, os recursos naturais sul-americanos apresentam importância crescente tanto para os Estados sul-americanos detentores de reservas como para os centros dinâmicos e demandantes do sistema capitalista, em termos quantitativos e qualitativos. Logo, é conveniente que tal riqueza constitua parte de um dos pilares da política externa dos países sul-americanos, uma vez que interesses nacionais e internacionais se fazem cada vez mais presentes na região. Em termos geopolíticos, se um Estado ou conjunto de Estados não possui uma estratégia – seja ela de política de externa, de desenvolvimento ou de projeto de país –, seguramente esse Estado ou conjunto de Estados faz parte da estratégia de outro(s) Estado(s).

Existe uma sugestiva superposição geográfica entre as áreas de intensa atividade extrativista, a presença militar principalmente dos Estados Unidos – seja através de bases, missões e exercícios conjuntos – e econômica da China – seja através de investimentos estrangeiros diretos, *joint ventures* ou aquisições de empresas e/ou contratos –, os movimentos sociais de resistência e combate a despossessão (RODRIGUES, 2016). Todas essas relações devem ser consideradas no momento de uma análise soberana e autônoma dos recursos naturais estratégicos e que um estudo geopolítico estratégico de política externa não pode deixar para segundo plano.

Para Medeiros (2013, p.157-158), é necessária uma estratégia nacional – e, a partir do presente trabalho, concomitantemente regional – denominada de “nacionalismo dos recursos naturais”. Para o autor, o controle e coordenação dos recursos naturais devem ser realizados pelo Estado, numa estratégia estatal de desenvolvimento e de reconstrução via nacionalização dos recursos naturais que engendre uma autonomia política e fiscal para os Estados em relação aos interesses privados e internacionais, envolvendo complexos desafios geopolíticos. Assim, esta estratégia se basearia na “exploração das possibilidades industriais ao longo da cadeia de valor dos recursos naturais” (MEDEIROS, 2013, p.164), ainda que com grandes desafios, como a “grande dependência de seus preços instáveis, sua estrutural vulnerabilidade financeira e os constantes desafios criados pelo progresso técnico.” (MEDEIROS, 2013, p.165)

Dentre os demais desafios, pode-se citar a “fraqueza das conexões entre acumulação de capital, progresso técnico, mudança estrutural e evolução institucional”. (MEDEIROS, 2013, p.150) Ou seja, um desenvolvimento baseado nos recursos naturais pode gerar uma particular estrutura social de acumulação que pode bloquear a mudança estrutural, ou,

segundo Paul Baran, um processo de “infanticídio industrial”,¹¹ a partir do momento em que o crescimento econômico pode ser alcançado sem que novas estruturas tecnológicas sejam realizadas, não modificando os problemas macroeconômicos que dominam a agenda da política econômica, das instituições e do Estado.

Bruckmann defende a necessidade de pensar os ciclos da inovação científico-tecnológica e os ciclos econômicos com relação ao uso, à transformação, à apropriação e ao consumo dos recursos naturais, permitindo avaliar as tendências de consumo de minerais na economia mundial. Assim, segundo a autora, trata-se atualmente de um embate entre dois modelos de desenvolvimento baseados nos recursos naturais estratégicos:

um baseado na planificação e no uso sustentável dos recursos naturais dirigidos a atender às necessidades da maioria dos atores sociais; e o outro baseado na exploração e na expropriação violenta e militarizada destes recursos e das forças sociais e dos povos que os detêm. (BRUCKMANN, 2011, p.198)

Alguns teóricos defendem uma ruptura com a dependência dos recursos naturais, enfatizando a importância de políticas econômicas e industriais abrangentes, introduzidas através de impostos, controle de capital, subsídios, crédito direto, políticas de renda e investimento público, mecanismos de poupança (MEDEIROS, 2013, p.152-153), institucionalização do uso de fundos de estabilização, de fundos de investimento, de regras macrofiscais e da acumulação de reservas, a fim de “absorver esse fluxo de receita repentino e/ou vasto, evitar seu derramamento na economia e, ao fazê-lo, isolar o país da doença holandesa.” (YERGIN, 2014, p.119) Desta forma, atenua-se os efeitos prejudiciais da apreciação do câmbio sobre o resto da economia nos períodos de preços altos, bem como auxilia no acúmulo fiscal necessário para mitigar o impacto nos períodos de preços baixos. Ainda, reitera-se a necessidade de transformar esse capital natural não renovável em outras formas de capital durável (capital humano, infraestrutura produtiva, investimento em pesquisa e desenvolvimento) que possam sustentar a renda nacional e o processo de desenvolvimento para além do ciclo de vida dos recursos.

Todos esses autores, dialogando em suas respectivas áreas de conhecimento, pautam-se em projetos específicos dos recursos naturais. Entretanto, tais projetos, no âmbito regional, carecem do conceito de autonomia estratégica caso não seja considerado o aspecto de uma

¹¹ “At a historical juncture when protection of infant industry might have been prescribed even by the sternest protagonist of free trade, the countries most in need of such protection were forced to go through a regime of what might be called industrial infanticide which influenced all of their subsequent development. With their limited demand for manufactured goods amply (and cheaply) supplied from abroad, there was no opportunity for profitable investment in a native industry that would cater to the available domestic market.” (BARAN, 1973, p.313)

união cooperativa das políticas externas dos países. Em outros termos, as análises referentes aos recursos naturais seriam fundamentadas se tivessem suas bases em uma política externa sul-americana, cujos projetos de integração regional do início do século XXI, apesar de seus benefícios político-econômicos, pouco fizeram com relação a uma mudança estrutural, relegando à região a sua histórica relação de despossessão, exploração e dependência, com a finalidade de servir de base para a acumulação de poder e riqueza dos grandes centros de poder mundiais.

Em suma, busca-se delinear cinco propostas, a partir do estudo de Rodrigues (2016), que abrange diretrizes para uma análise dos recursos naturais sul-americanos como estratégia de política externa:

- 1) *Geopolítica periférica e da integração*: a necessidade de pensar uma geopolítica a partir da periferia sul-americana implica gerar ideias, conceitos e hipóteses originais de acordo com nossa história e pensamento de mundo. No caso específico dos recursos naturais, urge a necessidade do uso dos recursos naturais como estratégia de política externa, como um de seus pilares de atuação política no cenário internacional. Assim, pleiteia-se uma geopolítica da integração para uma integração geopolítica, abrindo perspectivas para a mudança da condição do capitalismo dependente e periférico da América do Sul;
- 2) *Planificação regional de segurança e proteção dos recursos*: a segurança estratégica dos recursos naturais deve fazer parte de um projeto regional, tendo os organismos técnicos do Estado, principalmente as forças armadas, a obrigação de defender essas novas fontes naturais existentes no solo nativo; uma política de Estado(s), que transborda para sua política externa. Tal fato será ainda mais importante quando se agravarem a falta de energia, água, matérias-primas e alimentos no cenário mundial. Desse cenário internacional hipotético, se impõe como um objetivo vital a intensificação das forças armadas sul-americanas, nos marcos do Conselho de Defesa Sul-Americano da UNASUL, para que se possa ter uma capacidade dissuasiva-estratégica;
- 3) *Política de Industrialização endógena*: imperativo de elaborar uma política regional de industrialização, planificada continentalmente, determinando quais setores produtivos do sistema sul-americano poderiam adquirir competitividade internacional, transformando-os em setores de interesse coletivo de todos os países que conformem a área de integração, apropriando-se da pesquisa científica e

tecnológica em relação aos recursos e desenvolvendo todo o seu ciclo, desde sua exploração ao desenvolvimento industrial local, logrando uma indústria com alto valor agregado;

- 4) *Governança pública nacional dos recursos naturais*: tal prerrogativa envolve aspectos regulatórios, fiscais, de gestão macroeconômica, planejamento estratégico, formulação e implementação de políticas públicas. Assim, institucionalizar mecanismos anticíclicos frente à volatilidade inerente aos preços internacionais dos produtos primários exportados pela região, aumentando a progressividade na participação do Estado na renda da exploração – sobretudo nos ciclos de alta dos preços – a fim de que se possam desenvolver mecanismos que assegurem o investimento público eficiente da renda derivada da exploração de recursos naturais em educação, saúde, infraestrutura, inovação e desenvolvimento tecnológico, além da sua distribuição equitativa entre grupos sociais e níveis de governo;
- 5) *Medição do impacto ambiental e social*: conseguir administrar e medir de maneira eficaz os conflitos socioambientais que inevitavelmente surgem durante o desenvolvimento dos setores de recursos naturais, realizando cálculos de taxas de compensação, estratégias de recuperação ambiental e diminuição de externalidades negativas.

Conclusão

O presente trabalho buscou apresentar um inventário dos recursos naturais estratégicos e a viabilidade de atuação conjunta dos países sul-americanos, consistindo num dos pilares de um projeto de integração regional e como estratégia de política externa. Desta forma, almejou-se reconhecer elementos analíticos para um projeto estratégico, com propostas tais como a nacionalização e efetiva governança pública dos recursos naturais estratégicos, a planificação regional de segurança e proteção, e uma política de industrialização endógena.

A política externa se constitui a partir de uma série de fatores econômicos e políticos dos principais interesses de um país, levando-se em conta suas condições internas e externas e os meios de ação de que dispõe. Os recursos naturais estratégicos incidem nos meios de ação fundamentais para as economias sul-americanas, ensejando uma efetiva participação de sua gestão econômica cuja autonomia pode ser atingida por meio da integração sul-americana,

que serve como ferramenta para a projeção de poder e de políticas externas autônomas, consistindo num dos pilares do desenvolvimento econômico-social de um país ou região.

Assim, a necessidade de pensar uma política externa a partir da periferia sul-americana agrega elementos que visam, a partir de projetos de integração, uma autonomia estratégica. Em outras palavras, a orientação cooperativa e unificadora na forma de integração, a realização de blocos regionais autônomos e soberanos se apresentam como um caminho prático para a nova realidade da região nas relações internacionais, cujos recursos naturais possuem papel substancial. Pela via da atuação autônoma e conjunta de suas respectivas políticas externas, os Estados sul-americanos poderiam buscar inová-las a fim de expandir seu poder internacional e questionar a distribuição desigual e os consensos éticos e políticos dentro do próprio sistema, estabelecendo diretrizes e objetivos estratégicos com plena autonomia e autodeterminação.

Referências Bibliográficas

Livros/artigos

- BARAN, Paul. **The political economy of growth**. Londres: Pelican Books, 1973.
- BORON, Atilio. **América Latina en la geopolítica del imperialismo**. Buenos Aires: Ediciones Luxemburg, 2013.
- BRUCKMANN, Monica. Recursos naturais e a geopolítica da integração sul-americana. In: VIANA, André Rego; BARROS, Pedro Silva; CALIXTRE, André Bojikian (Org.). **Governança Global e a integração da América do Sul**. Brasília: Ipea, 2011. p. 197-246.
- CECEÑA, Ana Esther. Geopolítica. In: SADER, Emir; JINKINGS, Ivana (Org.). **Latinoamericana**: enciclopédia contemporânea da América Latina e do Caribe. São Paulo: Boitempo Editorial; Rio de Janeiro: Laboratório de Políticas Públicas da UERJ, 2006. p. 582-593.
- CECEÑA, Ana Esther; PORRAS, Paulo. **Los metales como elementos de superioridad estratégica**. In: CECEÑA, Ana Esther; BARREDA, Andrés (Org.). *Producción estratégica y hegemonía mundial*. Cidade do México: Siglo Veintiuno Editores, 1995. p. 141-176.
- FIORI, José Luís. (2014) **História, estratégia e desenvolvimento**: para uma geopolítica do capitalismo. São Paulo: Boitempo.

- FREITAS, Jorge Manuel de Costa. **A escola geopolítica brasileira**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Ed., 2004.
- GRANATO, Leonardo. A autonomia como vetor da ação externa e da integração na América do Sul: postulações teóricas. **Oikos**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p.78-90, 2014.
- JAGUARIBE, Helio. **Dependencia y autonomía en América Latina**. In: JAGUARIBE, H.; FERRER, A.; WIONCZEK, M. S.; SANTOS, T. dos. La dependencia político-económica de América Latina. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 1973, pp. 1-85.
- JAGUARIBE, Helio. **Autonomía periférica y hegemonía céntrica**. Estudios Internacionales, Santiago de Chile, n. 49, pp. 91-130, abr.-jun. 1979.
- KLARE, Michael. **Rising Powers, Shrinking Planet**. Oxford: Oneworld, 2008.
- KLARE, Michael. **The race for what's left: The global scramble for the world's last resources**. New York: Picador, 2012.
- LE BILLON, Philippe. **The Geopolitics of Resource Wars**. New York: Routledge, 2005.
- MEDEIROS, Carlos. **Recursos naturais, nacionalismo e estratégias de desenvolvimento**. **Oikos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p.143-167, 2013.
- MONIÉ, Frédéric; BINSZTOK, Jacob (orgs.). **Geografia e geopolítica do petróleo**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2012.
- MUÑOZ, Luciano da Rosa. O conceito de autonomia em Puig e Jaguaribe: uma análise comparativa intertextual. **Revista Carta Internacional**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p.200-221, 2016.
- PADULA, Raphael (2015). “A disputa pela agenda de segurança regional e o Conselho de Defesa Sul-Americano”. In **Revista da Escola de Guerra Naval**, v.21, n.2, julho-dezembro de 2015.
- PUIG, Juan Carlos. Introducción. In: PUIG, J. C. (Comp.). **América Latina: políticas exteriores comparadas**. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 1984, pp. 6-12.
- RAMOS, Gian Carlo Delgado. La gran minería en América Latina, impactos e implicaciones. **Acta Sociológica**, Cidade do México, v. 54, p.17-47, jan./abr. 2010a.
- RODRIGUES, Bernardo Salgado. **Geopolítica dos recursos naturais estratégicos sul-americanos**. Rio de Janeiro: Multifoco, 2016.
- SENHORAS, E. M.; MOREIRA, F. A.; VITTE, C. C. S.; **A agenda exploratória de recursos naturais na América do Sul: da empiria à teorização geoestratégica de assimetrias nas relações internacionais**. 04/2009, 12º Encuentro de Geógrafos de América Latina -

caminando en una América Latina en transformación.,Vol. 1, pp.1-15, Montevideo, Uruguai, 2009.

YERGIN, Daniel. **A busca:** Energia, segurança e a reconstrução do mundo moderno. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

Documentos oficiais

ALTOMONTE, Hugo et al. **Recursos naturais na União das Nações Sul-americanas (UNASUL):** Situação e tendências para uma agenda de desenvolvimento regional. Publicação das Nações Unidas (CEPAL) e da UNASUL. Santiago de Chile, Maio de 2013.

BRITISH PETROLEUM. **BP statistical review of world energy**, 2014.

UNITED STATES. U.S.GEOLOGICAL SURVEY. . **Mineral Commodity Summaries 2014**. 2014.

Recebido em: outubro/2016;

Aprovado em: abril/2017.