
Por uma Nova Ordem Energética Global? Potencialidades e Perspectivas da Questão Energética entre os Países BRICS*

José María Gómez**, **Paulo Henrique Chamon***** e **Sérgio Britto Lima******

Introdução

A recente intensificação do processo de modernização dos países BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) resultou em dinâmicas intensas de industrialização, urbanização e desenvolvi-

* Artigo recebido em 23 de novembro de 2012 e aprovado para publicação em 21 de dezembro de 2012.

** Doutor em Ciências Políticas e Sociais pela Université Catholique de Louvain, professor associado da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e professor titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: jgomez@uol.com.br.

*** Doutorando pelo Instituto de Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (IRI/PUC-Rio) e assistente de pesquisa no BRICS Policy Center (BPC). E-mail: paulochamon@gmail.com.

**** Graduado em Relações Internacionais pelo Instituto de Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (IRI/PUC-Rio). Email: sergiobritto@hotmail.com.

CONTEXTO INTERNACIONAL Rio de Janeiro, vol. 34, nº 2, julho/dezembro 2012, p. 531-396.

531

**José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima**

to de infraestrutura, assim como na emergência e inchaço de uma nova classe consumidora. Uma das consequências mais substanciais desse processo é a explosão da demanda interna por energia nesses países. Esta, por sua vez, ocorre no mesmo momento em que o discurso transnacional da sustentabilidade se fortalece, demandando economias menos poluentes e socialmente mais justas.

Nesse contexto, a temática da matriz energética, localizada na fronteira entre desenvolvimento e sustentabilidade, torna-se central à discussão do futuro dos BRICS, uma vez que, intimamente ligada às estratégias políticas nacionais, estabelece as possibilidades e o direcionamento de sua modernização. Com efeito, alguns analistas afirmam que é precisamente o futuro da gestão e cooperação energética que cimentará ou levará ao fracasso o agrupamento político dos BRICS (HULBERT; BRÜTSCH, 2012; HULBERT, 2011). Tal percepção é comum ao agrupamento, que, na última Cúpula dos chefes de Estado, realizada em Nova Délhi, apontou a cooperação energética como uma temática fundamental ainda pouco explorada pelos países.

Não obstante, para além da questão da coesão do agrupamento, considera-se que a posição desses países acerca da questão energética também impacta profundamente o futuro da ordem energética internacional e, portanto, da economia global como um todo (XIAOJIE, 2012). Com efeito, o crescente peso desses países na ordem energética global é indicativo de uma transformação da governança dessa temática, até então reservada aos países desenvolvidos e, desde a década de 1970, aos grandes produtores de petróleo reunidos na Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Tal crescimento, porém, não resume o potencial de impacto dos BRICS na questão energética global. Para além de seu desenvolvimento quantitativo, discute-se crescentemente o potencial qualitativo desses países, tanto no âmbito da inovação energética, quanto no que diz respeito à sua capacidade de concertação em prol da formação de um novo polo nas negociações energéticas globais.

Em face desse diagnóstico, o presente artigo propõe analisar a questão energética entre os BRICS em três movimentos. Em primeiro lugar, apresenta a transformação do papel agregado dos BRICS no cenário energético global, com vistas a entender seu crescente impacto nessa temática. Em segundo lugar, aborda a matriz energética de cada um dos cinco países do ponto de vista de suas economias políticas e da questão da sustentabilidade, com o objetivo de identificar as especificidades de cada país. Em terceiro lugar, e com base na discussão das seções anteriores, ao mapear a emergência internacional dos países BRICS e as áreas de convergência e questões sensíveis entre eles, pretende identificar o potencial político da questão energética entre os BRICS para as transformações da ordem energética global.

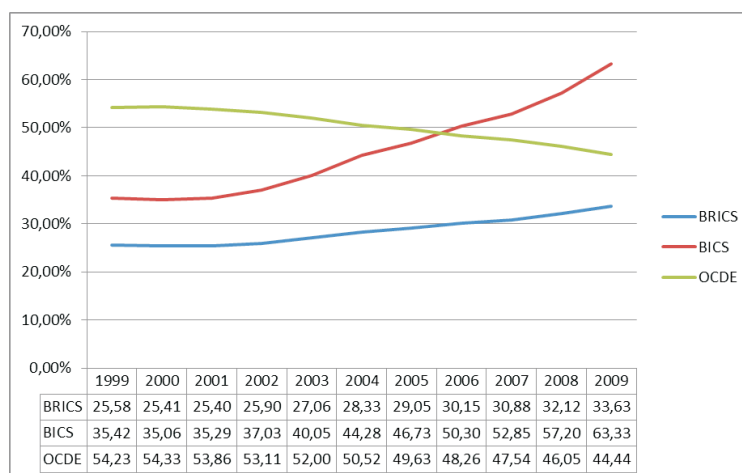
1. Os BRICS e o Cenário Energético Global

O acúmulo das transformações oriundas do processo de modernização dos BRICS resultou no reposicionamento do agrupamento no cenário energético global. De fato, sua parcela do consumo mundial de energia aumentou em cerca de 30% entre 1999 e 2009¹ (ver Gráfico 1), apoiando-se no acréscimo extensivo da produção interna e na reorganização da pauta de importação de eletricidade e insumos energéticos. Assim, no mesmo período, a participação dos BRICS na produção global de energia aumentou cerca de 25% (ver Gráfico 2), processo concomitante à reconfiguração de suas matrizes energéticas.

É importante ressaltar que a retração evidenciada nos gráficos acima, tanto no âmbito do consumo quanto da produção de energia dos membros da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), não pode ser atribuída somente a um aumento no uso eficiente dos recursos energéticos² por parte desses países. Isso porque, segundo dados do Banco Mundial, a eficiência energética apresentou aumentos maiores e menores do que a média dos países da OCDE nos diferentes países BRICS. Assim, o aumento da im-

Gráfico 1

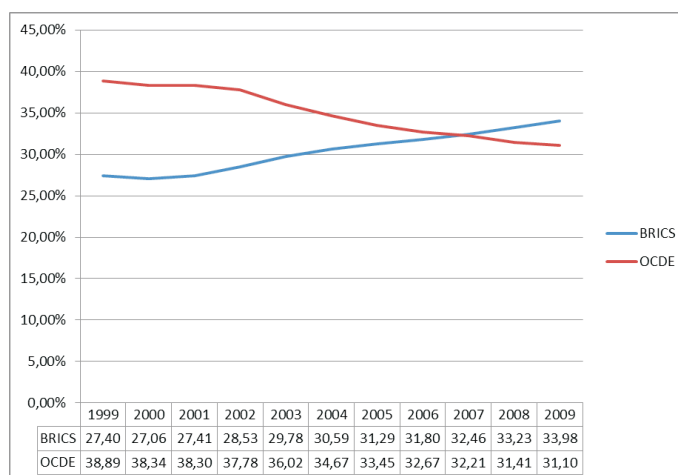
Consumo de Energia (2009)
(% do Total)



Fonte: Banco Mundial.³

Gráfico 2

Produção de Energia
(% do Total)



Fonte: Banco Mundial.

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

portância do agrupamento no cenário energético global é correlativo a uma maior inserção desses países emergentes no mercado internacional de energia.

Concomitantemente a tal aumento está o aumento da participação dos BRICS na emissão de gases de efeito estufa – a China, por exemplo, passou a ocupar, em 2006, a posição de maior emissor de gás carbônico (CO₂) do mundo. Não obstante, conquanto sejam muito poluidores do ponto de vista dos valores absolutos, os países BRICS, à exceção da Rússia e, em escala bem menor, da África do Sul, são pouco poluidores em valores *per capita* (ver Tabela 1). Essa diferença levanta disputas acerca das responsabilidades pela diminuição presente das emissões e seus efeitos nos projetos de desenvolvimento nacional articulados pelos emergentes. Não obstante essas oposições, os governos dos BRICS, principalmente o governo chinês, investem importantes somas em energias limpas e/ou renováveis, como será apresentado mais adiante.

Tabela 1

Os BRICS e as Emissões de CO₂ (2008)

	Toneladas de CO ₂	Ranking mundial	Toneladas de CO ₂ per capita	Ranking mundial
Brasil	393.219,74	17	2,05	124
Rússia	1.708.653,32	4	12,04	23
Índia	1.742.697,75	3	1,46	145
China	7.031.916,21	1	5,31	78
África do Sul	435.877,96	13	8,93	42
Mundo	32.082.583,00	–	4,76	–
OCDE	12.845.735,69	–	10,52	–

Fonte: Banco Mundial.

Do ponto de vista do consumo, é importante destacar as diferentes estratégias nacionais levadas a termo pelos BRICS. Logo, como demonstra a Tabela 2, enquanto o Brasil se aproximou, ao longo da última década, da independência energética, a China e a Índia aumenta-

ram a participação das importações em suas matrizes. Fundamentais para a capacidade de esses países suprirem suas crescentes demandas por energia, tais importações apontam para novas questões geopolíticas e econômicas.

Tabela 2

*Importação Líquida de Energia
(% do Consumo Total)*

Pais	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	24,25	21,61	20,04	14,50	10,43	12,91	9,57	7,40	8,09	8,21	4,10
Rússia	-57,98	-57,93	-61,05	-67,92	-73,47	-81,08	-84,63	-82,95	-84,23	-82,13	-82,65
Índia	19,83	19,86	19,37	19,66	19,03	21,05	21,48	22,50	24,11	24,35	25,65
China	2,22	2,82	-0,22	0,89	2,06	4,76	4,33	6,78	7,10	6,03	7,63
África do Sul	-26,84	-27,30	-26,13	-27,93	-27,03	-19,90	-21,12	-20,46	-14,38	-7,97	-11,52

Fonte: Banco Mundial.

Da mesma forma, agora do ponto de vista da produção-exportação, os BRICS alcançaram posições privilegiadas no mercado internacional de energia. Em 2011, o Brasil foi responsável por 22,4% da produção global de biocombustíveis – atrás apenas dos Estados Unidos, com 48% (BP, 2012) –, ocupando a posição de maior exportador mundial da *commodity*. Essa cifra se deve, notadamente, aos programas do governo de incentivo à produção de etanol e biodiesel (ICTSD, 2007; 2008). Da mesma forma, a Rússia foi o segundo maior exportador de petróleo do mundo, sendo responsável por 15,9% do total mundial, e o maior exportador de gás natural, com 21,7% do mercado (BP, 2012). Nesse âmbito, destaca-se a opção do Kremlin pelo aprofundamento do modelo econômico baseado na exportação de combustíveis fósseis (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2012c). Finalmente, a China ascendeu à posição de principal exportador de painéis fotovoltaicos do mundo após massivos investimentos na área de recursos renováveis. Desses, destacam-se igualmente as projeções de investimentos no setor de energia eólica, as quais apontam que, em 2020, o país superará os Estados Unidos como maior gerador do mundo (UNCTAD, 2010).

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

É importante destacar que, se os setores de energia limpa e/ou renovável não representam, estatisticamente, uma grande parcela do consumo global de energia (o consumo de biocombustíveis, por exemplo, representa apenas 0,5% da matriz energética global), o mercado de negócios ambientais tem despontado como o setor de investimentos mais promissor para o futuro. Deste, o setor de energias renováveis e de baixa intensidade de carbono deve crescer mais rapidamente que o setor ambiental tradicional (redução de emissão de poluentes) – quadro de crescimento liderado pelos biocombustíveis (UNCTAD, 2010).⁴

Em todos os casos apresentados, é clara a participação das políticas governamentais na articulação da posição global dos países. Intimamente ligadas às estratégias nacionais de desenvolvimento, as matrizes energéticas articulam projetos de investimentos de longo prazo nos quais predominam os empreendimentos de parceria público-privada (PPP). Com efeito, por estarem localizadas na fronteira entre desenvolvimento e sustentabilidade, as matrizes energéticas articulam políticas públicas fundamentais aos projetos nacionais em questão, determinando não apenas sua possibilidade, como também seu direcionamento.

Assim, conclui-se que a posição dos países BRICS nos mercados energéticos globais se consolidou não apenas do ponto de vista da importação e do consumo, mas também da produção e da exportação de tipos específicos de energia. Enquanto o papel desempenhado pelos BRICS no nível agregado é central para o cenário energético global, a análise de suas matrizes individuais aponta para diferenças substanciais não apenas quantitativas, mas principalmente qualitativas. Funções tanto de reservas naturais quanto de estruturas energéticas já presentes e de opções políticas governamentais, essas diferenças resultam em desafios específicos para cada país, assim como potenciais dificuldades e/ou incentivos para a cooperação entre eles. A seguir, analisamos as particularidades da estrutura energética de cada

**José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima**

um dos países para então mapear, na seção seguinte, os incentivos à cooperação.

2. Matrizes Energéticas dos BRICS: Entre Crescimento e Sustentabilidade

A análise a seguir parte do pressuposto de que a matriz energética de um país precisa articular tanto as possibilidades de desenvolvimento futuro quanto o tipo de desenvolvimento almejado. Nesse sentido, é fundamental a crescente consolidação do discurso da sustentabilidade, que busca inserir o desenvolvimento em uma perspectiva holística, que agregue tanto justiça social quanto proteção ambiental. Com efeito, tal discurso altera as expectativas dos atores subnacionais e transnacionais quanto ao modelo de desenvolvimento em questão e exerce pressão sobre as estratégias governamentais, notadamente no âmbito energético.

Nesse contexto, esta seção analisa a infraestrutura energética e a estrutura econômica dos países BRICS, assim como o cenário e projeções de políticas públicas governamentais, com vistas a mapear a matriz energética de cada um dos cinco países. Os diversos desafios e oportunidades que emergem apontam para a pluralidade da realidade dos BRICS no âmbito energético.

2.1. Brasil: harmonizando investimentos e energias renováveis

O Brasil é hoje o 9^o maior consumidor de energia do mundo: em 2009, o país registrou um consumo de 2.793 terawatts-hora (TWh). Todavia, seu consumo *per capita* é de apenas 14,5 megawatts-hora (MWh), valor inferior à média mundial – ainda que cresça mais rapidamente do que ela. Sua eficiência energética – apenas 1,5 MWh

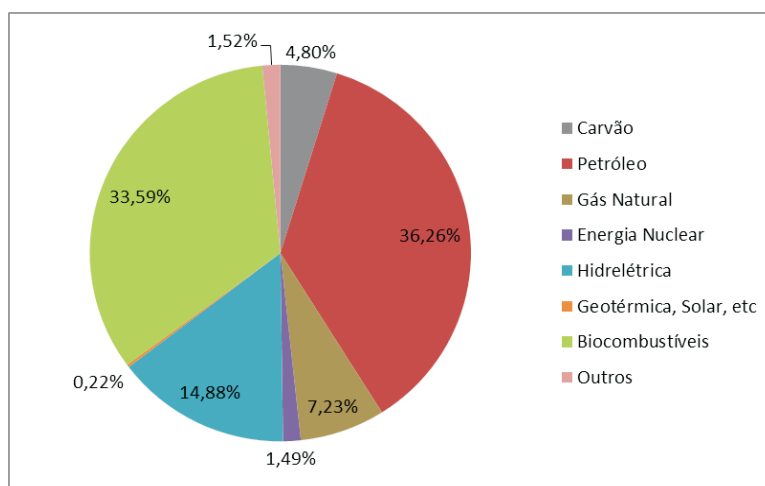
**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

para cada US\$ 1.000 de produto interno bruto (PIB) gerado – é exemplar, superando a dos demais BRICS e as médias mundial e da OCDE.⁵

Como apontam os Gráficos 3 e 4, menos da metade da matriz de consumo nacional provém de combustíveis fósseis (fenômeno único entre os BRICS), fração que permaneceu estável na última década a despeito do aumento substancial na demanda por energia. De fato, o Brasil foi o único entre os BRICS que diminuiu a participação dos combustíveis fósseis em sua matriz na década entre 1999 e 2009. Ademais, a despeito do incremento na demanda interna, o país foi capaz de reduzir a participação de importações de energia no consumo energético doméstico total de aproximadamente 25% para apenas 4% no mesmo período, segundo dados do Banco Mundial. Assim, à primeira vista, o Brasil realizou, nos últimos anos, grandes avanços do ponto de vista da autossuficiência energética e da sustentabilidade de seu crescimento.

Gráfico 3

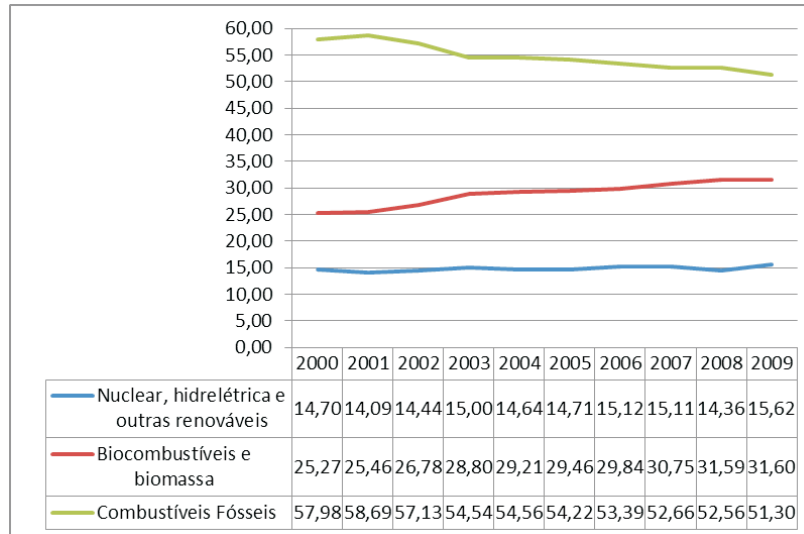
Matriz Energética – Brasil (2009)



Fonte: Banco Mundial.

Gráfico 4

Fontes de Energia – Brasil (2000-2009)



Fonte: Banco Mundial.

Tal posição brasileira no âmbito energético se deve notadamente à importância dos biocombustíveis e da energia hidrelétrica na matriz nacional, fontes das quais o país é o 2º e o 4º maior produtor do mundo, respectivamente. Nesse sentido, o investimento nacional em energia renovável foi de aproximadamente US\$ 7,4 bilhões em 2009 (CARBON DISCLOSURE PROJECT, 2009), mais do que os US\$ 5,5 bilhões investidos no pré-sal até 2011. No entanto, o montante direcionado à energia renovável ainda é inferior aos US\$ 53 bilhões previstos para o pré-sal até 2015⁶ (COLEMAN, 2012). Assim, tanto a energia hidrelétrica quanto os biocombustíveis compõem a estratégia de longo prazo do governo. Ao mesmo tempo, ambas as fontes de energia são colocadas em questão pelos desdobramentos do discurso da sustentabilidade.

Por um lado, a energia hidrelétrica constitui a principal fonte de energia renovável do país, na medida em que representa quase 15% do

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

consumo de energia e 85% do consumo de eletricidade (dos quais 25% provêm unicamente da usina de Itaipu). Do ponto de vista da segurança energética, essa característica deixa o país vulnerável a secas prolongadas, conforme foi observado em 2001 e 2002, quando foram cogitadas longas interrupções de energia. Do ponto de vista da sustentabilidade, embora as usinas hidrelétricas de pequeno porte sejam tidas como renováveis, os danos ambientais das usinas maiores – como no caso da maior parte das brasileiras – complicam sua caracterização como renováveis (COLEMAN, 2012). Ademais, diante da abordagem holística da sustentabilidade, os impactos das hidrelétricas sobre populações locais e ribeirinhas dificultam sua categorização como sustentáveis.

Por sua vez, o uso de biocombustíveis no país resultou na diminuição do consumo de combustíveis fósseis, a ponto de o Brasil tornar-se exportador líquido de petróleo em 2011. Os biocombustíveis podem ser divididos em dois grupos: o etanol e o biodiesel. O primeiro tem sido incentivado desde 1975 como resposta à alta no preço do petróleo por meio do Programa Nacional do Álcool (ProÁlcool). Inicialmente voltado à diminuição de impostos e pagamento de subsídios, o programa recebeu novo impulso na década de 1980, com a integração da cadeia produtiva do etanol (do fazendeiro às montadoras). Em 2002, o governo determinou a obrigação de misturar 25% de etanol na gasolina, bem como a redução dos impostos estaduais sobre o biocombustível (12% contra 25% da gasolina). Em 2003, o incentivo governamental foi direcionado à produção de carros flex-fuel (ICTSD, 2007).

Diante da alta dos preços do petróleo e das reformas do governo brasileiro, o mercado de etanol deixou de ser regulado e de receber subsídios: atualmente, os incentivos limitam-se à isenção de impostos do lado do consumidor (ICTSD, 2007). Ainda que esses elementos sejam tradicionalmente apontados como vitórias do Brasil do ponto de vista da inserção na economia internacional e da sustentabilidade,

**José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima**

vale lembrar que as acusações de problemas sociais ligados às lavouras de cana-de-açúcar mitigam o elemento sustentável do etanol no âmbito social (CAVALIERI, 2011; COMISSÃO PASTORAL DA TERRA, 2010).

O biodiesel, conquanto apareça menos na mídia, é fundamental à redução do uso de combustíveis fósseis no país, uma vez que vem substituir o diesel utilizado nas frotas de caminhões que dominam o transporte de mercadorias no país. Em 2010, o Brasil importou 10% do diesel consumido, o que corresponde a um total de 5 bilhões de litros. Tais avanços são incentivados pelo governo desde a década de 1970 e aparecem como uma forma de diminuir não apenas emissões de CO₂, como também gastos públicos. Assim, o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), de 2004, determina a mistura obrigatória de 2% de biodiesel (5% em 2013) ao óleo diesel comercializado, além de investir diretamente (R\$ 12 milhões) e via Petrobras (R\$ 20 milhões) na pesquisa e distribuição do produto. Ademais, o PNPB conta com uma dimensão social conhecida como “Selo Combustível Social”, que busca garantir que os produtores subsidiados pelo governo sejam enquadrados no perfil “socialmente responsável”, de modo a garantir a sustentabilidade plena do produto (ICTSD, 2008).

Contudo, as fontes renováveis de energia não se limitam à hidrelétrica e aos biocombustíveis. A energia nuclear também recebe investimentos, ainda que menores. Além das duas usinas já existentes no Brasil – Angra 1 e Angra 2 –, a terceira planta está em fase de construção, e o governo busca negociar, no plano doméstico e externo, outras quatro usinas. Todavia, diante do baixo preço da hidrelétrica no país e do alto custo da energia nuclear, esta não deve se tornar central na produção e no consumo nacional (EKSTROM, 2012).

Por fim, o governo lançou, em 2004, o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), que visa aumentar a

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

participação de fontes renováveis como a energia eólica, fotovoltaica, de biomassa e as pequenas hidrelétricas na matriz brasileira. O sucesso de longo prazo desse programa está, todavia, condicionado aos preços da energia hidrelétrica de grande porte.

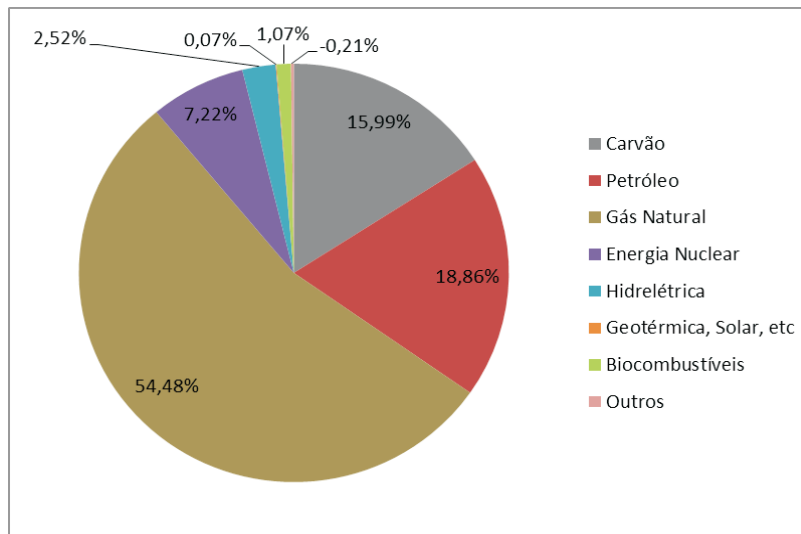
Segundo a Economist Intelligence Unit (2012a), o lugar da matriz energética brasileira no modelo de desenvolvimento nacional empreendido aponta para tendências nacional-desenvolvimentistas acentuadas. Em outras palavras, observa-se uma recorrente prática, instituída no governo Lula, de determinação de importantes cláusulas de nacionalidade para a participação nos empreendimentos do pré-sal, os quais devem dobrar a produção de petróleo nacional até 2020. Tal característica destaca o papel da ação governamental na relação entre crescimento econômico e sustentabilidade que a matriz energética media.

**2.2. Rússia: os combustíveis
fósseis no centro do projeto
nacional**

A matriz energética russa diferencia-se dos demais BRICS em função da posição de potência reemergente do país. Enquanto os demais países do agrupamento registraram um aumento constante de suas demandas internas por energia, o consumo energético russo diminuiu sensivelmente até o início dos anos 2000, quando inicia uma gradual recuperação. A despeito dessas variações, em 2009, a Rússia consumia aproximadamente 6.915 TWh – em grande parte oriundos de combustíveis fósseis. No mesmo período, o consumo *per capita* do país atingiu a marca de 53 MWh por ano, o maior entre os BRICS e mais do que a média dos países da OCDE. Os Gráficos 5 e 6 apresentam a participação de diferentes fontes de energia no suprimento desse consumo, assim como a variação dessa matriz ao longo da última década.

Gráfico 5

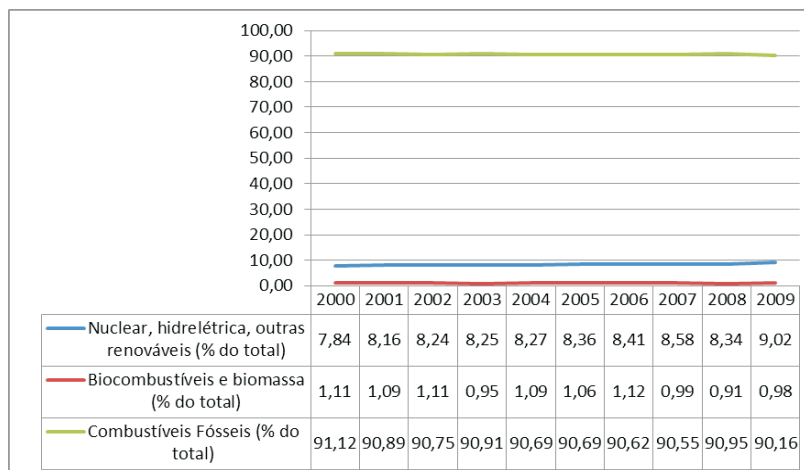
Matriz Energética – Rússia (2009)



Fonte: Banco Mundial.

Gráfico 6

Fontes de Energia – Rússia (2000-2009)



Fonte: Banco Mundial.

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

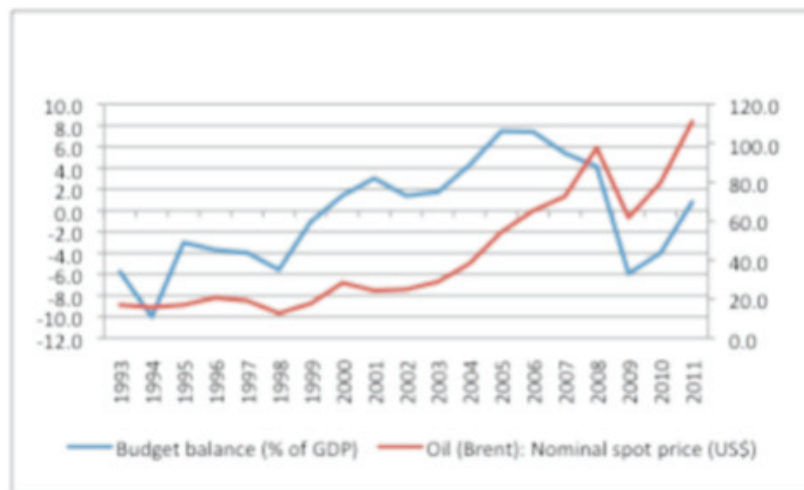
Os gráficos acima apontam na direção da opção política do governo russo pela manutenção de uma matriz energética baseada fundamentalmente em combustíveis fósseis. Essa opção é fruto de uma conjuntura tanto interna quanto externa: o aumento da demanda interna por energia em função do crescimento do país na última década, somado aos altos preços dos insumos fósseis no mercado internacional, exerce pressão na direção do aprofundamento do modelo energético fóssil em um país com imensa disponibilidade de recursos. De fato, a Rússia possui a maior reserva de gás, a 2^a maior reserva de carvão, a 8^a maior reserva de petróleo do mundo, a 2^a maior produção mundial de petróleo e gás e a 5^a maior produção de carvão. Do ponto de vista do mercado internacional, o país é o principal exportador de gás natural e figura entre os maiores exportadores dos demais insumos fósseis (BP, 2012).

A economia russa é extremamente dependente dos recursos energéticos apontados acima, os quais ocupam uma posição privilegiada na balança comercial: juntos, petróleo, gás e carvão representam quase 70% das exportações russas (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2012c). Cabe ressaltar, ainda, a estreita relação entre o superávit em conta primária do governo e a receita provinda dessas *commodities*. Como indica o Gráfico 7, o orçamento da Rússia é diretamente ligado ao preço do petróleo, dependência que tende a se aprofundar com os sucessivos aumentos nos preços internacionais dos combustíveis fósseis.

Segundo analistas da Economist Intelligence Unit (2012c), a eleição presidencial de Vladimir Putin em 2012 aponta na direção da concentração da economia nas divisas geradas por essas exportações. Esse quadro tem desestimulado investimentos em outros setores, o que contribui para a redução da competitividade da indústria nacional no cenário global. Nesse sentido, a economia russa é intensiva em energia – 4 MWh por US\$ 1000 de PIB –,⁷ devido a diversos fatores: ineficiência do setor energético, incentivo ao consumo diante dos

Gráfico 7

Orçamento Russo e Preços do Petróleo (1993-2011)



Data Source: Economist Intelligence Unit

Fonte: Coleman (2012, p. 3).

baixos preços internos (resultantes dos altos preços internacionais) e condições climáticas que exigem grandes gastos com aquecimento no inverno.⁸ Diante da participação dos combustíveis fósseis nesse consumo, a Rússia ocupa a 4ª posição entre os países emissores de CO₂.

Ademais, outro efeito do cenário natural, político e econômico russo é a resistência do governo com relação ao avanço da matriz energética em direções mais sustentáveis. De fato, hoje, apenas cerca de 4% da energia do país provém de fontes renováveis, sendo 2,7 gigawatts (GW) de capacidade instalada de biocombustíveis e biomassa e 0,1 GW de energia geotérmica. Nesse sentido, embora haja investimentos em fontes renováveis, estes são residuais em comparação àqueles destinados às fontes tradicionais (KARGHIEV, 2006). De fato, o governo russo sequer mantém estatísticas oficiais de seus investimentos naquela área (KARGHIEV, 2006; G20, 2010), e o plano nacional de

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

energia – o “Energy Strategy of Russia for the Period up to 2030” –, conquanto inclua a necessidade de investimentos em energia renovável, evidencia o domínio dos combustíveis fósseis no país.

Nesse contexto, a segunda fonte energética de maior investimento presente e futuro na Rússia é a energia nuclear: atualmente, esta representa perto de 10% da matriz energética do país. Ademais, recebe importantes investimentos do governo na direção de sua expansão por meio da empresa estatal Rosatom – responsável pela totalidade do processo de pesquisa, desenvolvimento, instalação e operacionalização do sistema energético nuclear, assim como pelo enriquecimento do urânio. Existem, hoje, 33 usinas nucleares em operação na Rússia, e outras dez em construção. Além disso, a Rosatom também é voltada à exportação de tecnologia e usinas nucleares. Nessa seara, os principais acordos em vigor foram assinados com Bielorrússia, China, Índia, Nigéria e Vietnã (EKSTROM, 2012; DA VEIGA, 2011).

Assim, na mediação entre crescimento e transição para um modelo sustentável de desenvolvimento, a estratégia política do Kremlin para sua matriz energética aponta para o fortalecimento do primeiro em detrimento da segunda. Diante da estrutura econômica do país e da abundância de recursos naturais em seu território, o governo tem evitado enfrentar a questão sensível da transição de seu modelo econômico; em contraste, investiu na expansão de suas exportações de *commodities* energéticas. Nesse sentido, a busca por novos mercados e a necessidade de exploração de novas reservas têm levado o governo russo a olhar cada vez mais para o Oriente. Com efeito, diante das dificuldades econômicas da Europa, os mercados asiáticos aparecem cada vez mais como opções para os produtos russos. O principal desses é, obviamente, a China, maior consumidor de combustíveis fósseis do mundo. Todavia, a aproximação entre os países tem sido difícil (ITOH, 2011).

José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima

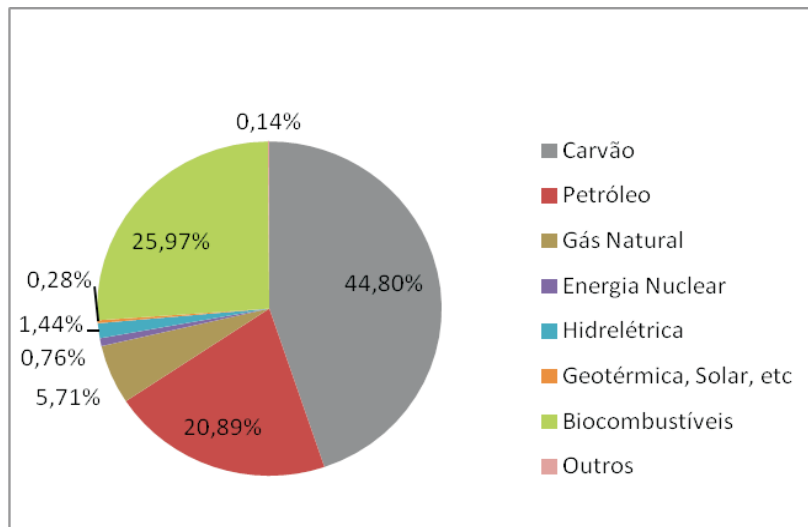
2.3. Índia: investimentos público-privados contra a expansão dos combustíveis fósseis

A Índia é hoje o 4^o maior consumidor de energia do mundo: em 2009, seu consumo foi de 7.859 TWh, patamar que, entre 1999 e 2009, cresceu cerca de 50%. O crescimento da demanda energética interna é de aproximadamente 4% ao ano, desempenho vinculado ao dinâmico crescimento da economia indiana, a qual deve crescer entre 7% e 8% nos próximos cinco anos, podendo ultrapassar a economia chinesa (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2012b). Ademais, o consumo *per capita* do país é de apenas 6,50 MWh – o menor valor entre os países BRICS –, o que indica não apenas a profunda desigualdade resultante do processo de modernização, como também o potencial de expansão da demanda, conforme mais pessoas sejam incluídas nas classes de maior consumo. Os efeitos desse aumento acelerado na demanda são refletidos na matriz energética do país, como apontam os Gráficos 8 e 9.

Embora a matriz energética do país indique uma participação importante de biocombustíveis e biomassa, o consumo nacional de insumos fósseis é predominante e, mais do que isso, tem aumentado nos últimos dez anos. Nesse sentido, o processo de modernização tem levado à diminuição da participação de energias de baixa intensidade carbônica na matriz de consumo do país, uma vez que possuem menor elasticidade à demanda. O aumento dos insumos fósseis não é, todavia, o único efeito da explosão da demanda por energia: a importação de insumos energéticos também observou um aumento substancial em função da incapacidade da produção doméstica de respaldar o crescimento do consumo nacional. Desse modo, a Índia importa, hoje, aproximadamente 25% da energia que utiliza, fragilizando o país do ponto de vista da segurança energética (COLEMAN, 2012).

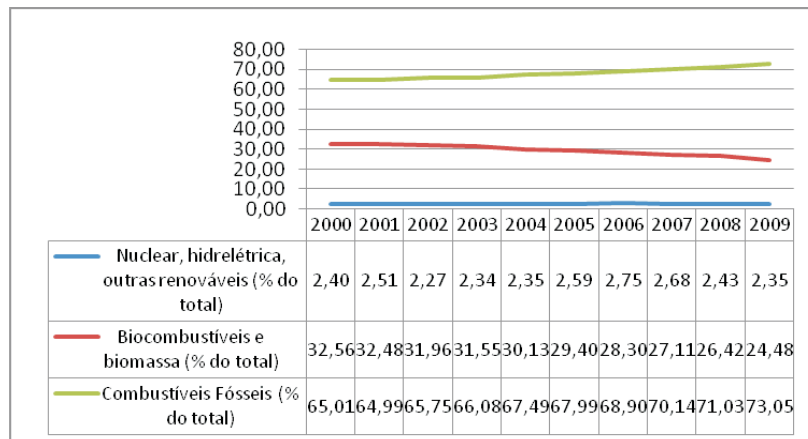
**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

Gráfico 8
Matriz Energética – Índia (2009)



Fonte: Banco Mundial.

Gráfico 9
Fonte de Energia – Índia (2000-2009)



Fonte: Banco Mundial.

José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e Sérgio Britto Lima

Com o objetivo de lidar com os problemas de sustentabilidade e segurança energética, o governo indiano tem desenvolvido, desde a década de 1980, uma série de políticas ligadas tanto à renovação da matriz energética quanto ao aumento da eficiência no país. No entanto, segundo Zhang et al. (2011), os planos do início da década de 1980 não incluíam a participação do setor privado nos investimentos, tampouco as dimensões de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e comercialização, o que resultou em baixa eficiência. A partir da segunda metade daquela década, porém, foram desenvolvidos planejamentos mais abrangentes, aperfeiçoados no início do século XXI. O governo aprovou a Lei de Incentivo à Conservação de Energia (2001) e o Ato Relativo à Eletricidade (2003) e desenvolveu políticas ligadas à comercialização e aos investimentos do setor privado – reformas no setor energético encorajando a participação do capital privado (ZHANG et al., 2011). Segundo pesquisa realizada pelo Carbon Disclosure Project (2009), as reformas realizadas pelo governo foram percebidas como positivas pelo setor privado, na medida em que incentivaram o investimento em energias renováveis e em maior eficiência energética. De acordo com o Banco Mundial, nos últimos dez anos, o uso de energia para cada US\$ 1.000 do PIB indiano foi reduzido em aproximadamente 25%.

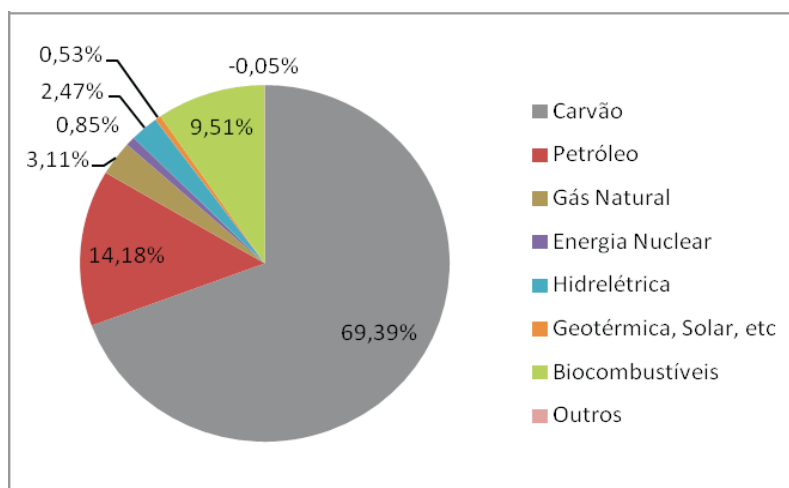
Para além das políticas de incentivo, o governo lançou um ambicioso projeto de expansão de sua capacidade nuclear, colocado no centro do projeto estatal de baixa intensidade em carbono (EKSTROM, 2012). De fato, o governo incorporou ao seu planejamento a expansão da capacidade nuclear dos atuais 4,5 GW para 63 GW até 2032. Contando atualmente com trinta usinas em funcionamento e mais cinco em construção, a Índia precisará construir muitas novas plantas para atingir esse objetivo. Nesse sentido, a empresa estatal Nuclear Power Corporation of India Ltd. passou a buscar parcerias com agentes nacionais e estrangeiros – notadamente Estados Unidos, França e Rússia – em prol do desenvolvimento da tecnologia necessária para o projeto nuclear civil do país.

2.4. China: hipermodernização e explosão da demanda no gigante do carvão

Diante da dimensão da economia chinesa e das projeções de altas taxas de crescimento nos próximos anos, a relação da matriz energética com as possibilidades futuras de crescimento e sua sustentabilidade adquire relevância ainda maior. O país representa hoje o maior consumidor mundial de energia (26.250 TWh, em 2009), assim como o maior emissor de CO₂ em valores absolutos (mais de 7 milhões de quilotons por ano). Grande parte dessas emissões decorre da dependência chinesa de combustíveis fósseis – notadamente, de carvão, insumo do qual a China possui a 3^a maior reserva do mundo, sendo o maior produtor e consumidor. Ademais, o país figura como o 2^o e o 4^o maior consumidor de petróleo e gás natural, respectivamente (BP, 2012). Os Gráficos 10 e 11 representam a matriz energética chinesa e ilustram a importância dos insumos fósseis.

Gráfico 10

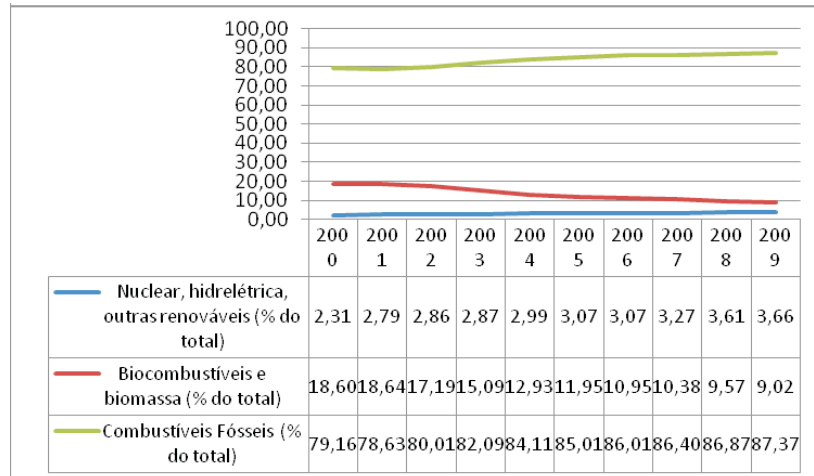
Matriz Energética – China (2009)



Fonte: Banco Mundial.

Gráfico 11

Fontes de Energia – China (2000-2009)



Fonte: Banco Mundial.

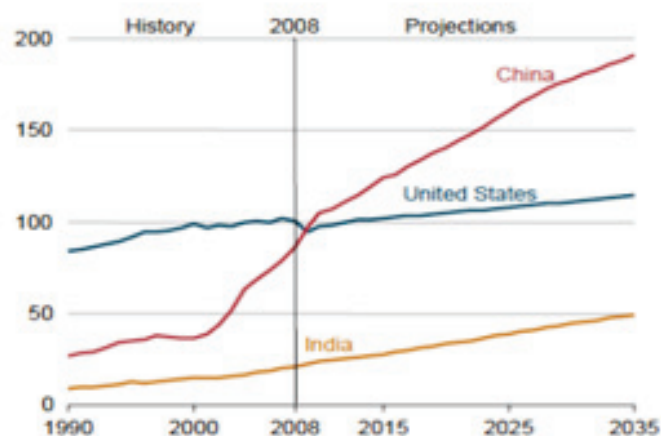
Nota-se, na última década, uma tendência ao aumento da proporção de combustíveis fósseis no consumo chinês, em detrimento dos biocombustíveis. Esse quadro é indissociável do rápido crescimento da demanda por energia – fenômeno semelhante àquele identificado na Índia. De fato, com crescimento estimado de 4,2% ao ano, calcula-se que o consumo de energia chinês dobre em 2035 em relação a 2008, como indica o Gráfico 12.

O rápido crescimento de uma classe consumidora com padrões de vida ocidentais na China representa uma dimensão central desse aumento. O consumo superior à capacidade de produção nacional de energia tem resultado na crescente necessidade de importação de energia. Com efeito, a taxa de importações sobre o consumo total chinês aumentou significativamente entre 1999 (2,22%) e 2009 (7,63%), a despeito do aumento de 20% na eficiência energética no mesmo período.

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

Gráfico 12

Consumo de Energia Estimado (1990-2035)



Source: EIA International Energy Outlook 2011

Fonte: EIA International Energy Outlook 2011. Disponível em: <[http://www.eia.gov/forecasts/ieo/pdf/0484\(2011\).pdf](http://www.eia.gov/forecasts/ieo/pdf/0484(2011).pdf)>. Acesso em: jan. 2013.

Sob o argumento de que a segurança energética nacional está em risco, o Partido Comunista Chinês implementou uma série de medidas voltadas à reestruturação da matriz energética. De modo a conjugar o necessário aumento no consumo de energia com os crescentes imperativos de sustentabilidade, tais medidas visam estimular investimentos em fontes energéticas renováveis e limpas que sejam capazes de superar a pressão por um maior consumo de energias fósseis. Iniciadas em meados da década de 1980, com recomendações no sétimo Plano Quinquenal, essas políticas passaram por “um processo de transformação de projetos individuais e enviesados em políticas sistemáticas e integradas, de provisões qualitativas a objetivos quantitativos” (ZHANG et al., 2011, p. 3).

Entre 2007 e 2010, a China foi o maior investidor mundial em energias limpas e renováveis (respondendo por um total de US\$ 120 a US\$

160 bilhões). O país tornou-se o maior mercado de energia solar do mundo, o maior produtor de energia hidrelétrica, o 3^o maior produtor de biocombustíveis e o 5^o maior produtor de energia eólica (EKSTROM, 2012).

Os investimentos em um portfólio diverso de energias limpas não implicaram uma posição relativa reduzida na parcela nuclear da matriz energética chinesa (DA VEIGA, 2011). Pelo contrário: o país conta atualmente com catorze usinas nucleares em funcionamento, além de outras 28 em construção – sendo todas essas plantas resultantes de parcerias entre as estatais China State Nuclear Power Technology Co. (SNPTC) e China National Nuclear Co. e companhias ocidentais. Enquanto as primeiras têm por objetivo garantir a transferência de tecnologia, de modo a realizar a busca por autossuficiência nuclear da China, as segundas desejam não apenas adentrar o mercado chinês, como também diminuir seus custos por meio dessas *joint ventures*, aumentando sua competitividade internacional (DA VEIGA, 2011). Esses investimentos têm como meta, especificada no 12^o Plano Quinquenal, aumentar, até 2020, os atuais 9 GW de energia nuclear para 70 GW. Já a Agência Internacional de Energia (em inglês, International Energy Agency [IEA]) estima que, em 2035, a China produzirá 110 GW apenas com suas usinas nucleares (MÜLLER et al., 2011).

Se as políticas do governo têm resultado em bons frutos do ponto de vista do direcionamento estratégico dos volumosos investimentos estatais, os incentivos ao setor privado têm se mostrado mais modestos. De fato, as empresas chinesas sentem-se menos incentivadas pelo seu governo em termos de eficiência energética e uso de energia limpa do que suas correlatas dos demais países BRICS. Não obstante as medidas adotadas pelo governo, as empresas queixam-se da necessidade de reformas na estrutura de mercado das energias limpas (CARBON DISCLOSURE PROJECT, 2009). Apesar dessas dificuldades, os investimentos chineses caminham em direção à diver-

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

sificação de sua matriz energética, ou seja, menos dependente de combustíveis fósseis e da importação de energia.

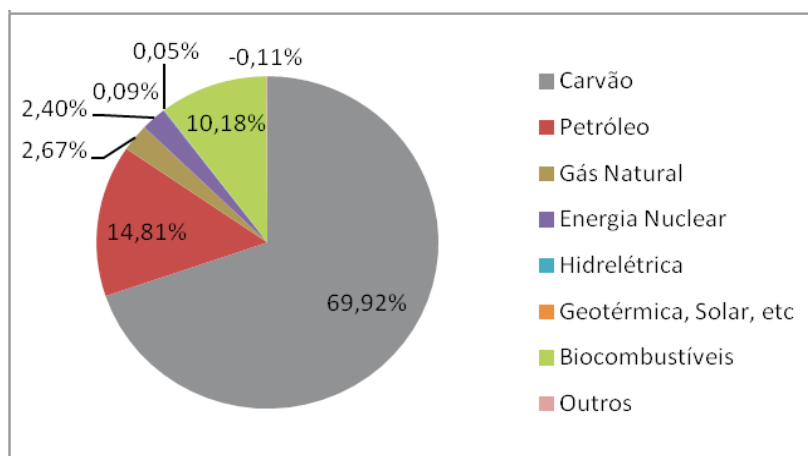
2.5. África do Sul: investindo para reequilibrar a balança energética

No que diz respeito à escala econômica da África do Sul em relação aos demais BRICS, sua realidade energética envolve grandezas inferiores às dos demais países. O consumo doméstico é de apenas 1.679 TWh, a despeito do aumento de 25% nos últimos dez anos. Apesar de seu baixo consumo relativo, a África do Sul figura em 14^o lugar entre os países mais poluentes do mundo. Em termos de consumo *per capita*, a África do Sul figura em 2^o lugar no agrupamento, com 34 MWh.

A matriz energética do país é predominantemente baseada no carvão (ver Gráfico 13), situação que permaneceu pouquíssimo alterada na última década, como indica o Gráfico 14.

Gráfico 13

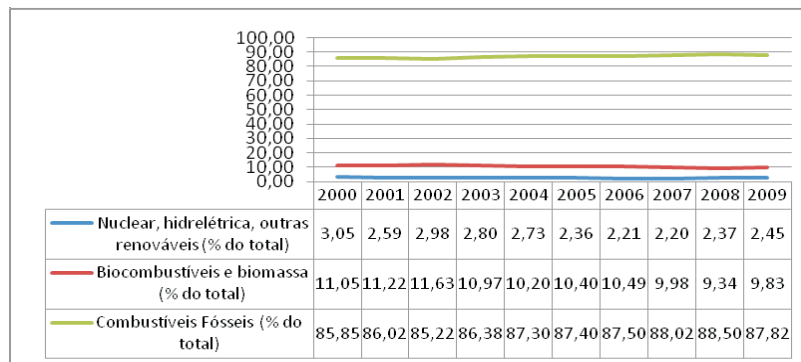
Matriz Energética – África do Sul (2009)



Fonte: Banco Mundial.

Gráfico 14

Fontes de Energia – África do Sul (2000-2009)



Fonte: Banco Mundial.

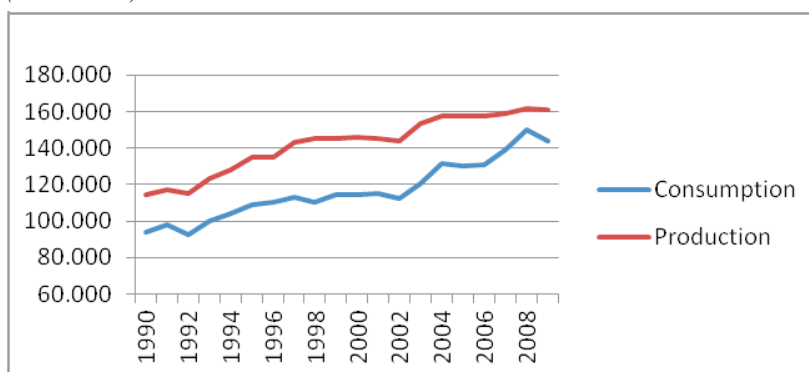
Historicamente, a África do Sul é um exportador líquido de energia, com potencial produtivo superior à demanda interna. Todavia, diante do aumento no consumo decorrente da modernização e urbanização do país, em 2008, o saldo energético da África do Sul chegou próximo de zero (ver Gráfico 15), o que exigiu cortes de eletricidade por parte do poder público.

Esse quadro levou à busca pelo aumento da capacidade produtiva sul-africana mediante um programa de investimento governamental de aproximadamente US\$ 50 bilhões em vinte anos, visando dobrar a atual capacidade produtiva – da qual 95% é responsabilidade da empresa estatal EKSOM – até 2025 (WORLD NUCLEAR ASSOCIATION, 2012). Desses US\$ 50 bilhões, US\$ 125 milhões foram investidos em 2009, em diferentes fontes de energia limpa (CARBON DISCLOSURE PROJECT, 2009).

A expansão da energia nuclear é central na estratégia de renovação da matriz energética do país. Com efeito, o governo planeja que metade do aumento de sua capacidade produtiva nos próximos dez anos provenha dessa fonte, ou seja, que o atual 1,8 GW seja elevado para cerca

Gráfico 15

*Tendência de Produção (Production) e Consumo (Consumption)
na África do Sul
(1990-2009)*



Fonte: Banco Mundial.

de 20 GW. Tal aumento só será possível em vista de parcerias com países que possam fornecer tecnologia e urânio enriquecido para a África do Sul. Com efeito, hoje, quase metade do combustível nuclear do país é adquirida da Rússia no mercado mundial. Portanto, a despeito da busca por autossuficiência do país, a África do Sul encontra-se longe do domínio tecnológico necessário para tal (WORLD NUCLEAR ASSOCIATION, 2012).

Além de agir do ponto de vista da produção, o governo sul-africano também buscou atuar sobre a demanda, de modo a evitar uma balança energética negativa. Dentre os diversos programas de curto, médio e longo prazo lançados, destacam-se o Power Conservation Program – envolvendo penalidades e benefícios para aqueles acima e abaixo da cota permitida – e a campanha nacional de conscientização do uso de energia (SOUTH AFRICA GOVERNMENT, 2008).⁹ Ademais, o governo diagnosticou o baixo preço da eletricidade no país como um dos responsáveis pelo descontrole na demanda interna, optando, assim, pelo aumento do preço como forma tanto de conter a demanda quanto de financiar a renovação da matriz energética e o aumento da

José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e Sérgio Britto Lima

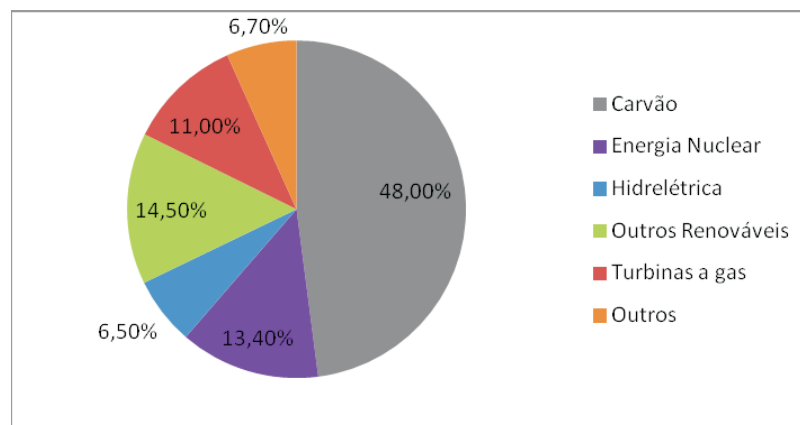
produção de energia (WORLD NUCLEAR ASSOCIATION, 2012). Parte da inflação atualmente observada na economia da África do Sul se deve a esse aumento (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2012d).

Se o aumento na demanda apresentou um problema ao governo sul-africano em 2008, a renovação da matriz energética constituiu igualmente um momento de busca por fontes mais limpas e renováveis, notadamente mediante a diminuição da importância do carvão. Assim, o Electricity Resource Plan for 2010-2030, cuja versão revisada após consulta pública foi promulgada em 2011, prevê uma reorganização da matriz energética nos moldes apresentados no Gráfico 16.

Apesar da dificuldade em saber se esses valores serão mantidos, notadamente diante dos entraves governamentais na negociação da produção das novas usinas nucleares no contexto da crise financeira (WORLD NUCLEAR ASSOCIATION, 2012), o plano do governo aponta em direções mais sustentáveis. Ademais, o sucesso inicial em aumentar a produção de energia doméstica tem sido responsável pelo

Gráfico 16

Matriz Energética Estimada – África do Sul (2030)



Fonte: South Africa Government (2011).

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

crescimento dos setores intensivos em energia, que puxaram a recuperação da economia nacional na crise e se encontram na base das previsões de crescimento do país (ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2012d).

3. Potencialidades e Perspectivas: Por uma Nova Ordem Energética Global?

A análise da matriz energética dos BRICS aponta para uma complexa interação de características compartilhadas e realidades particulares, que revela o amplo potencial para cooperação existente entre os países. Com efeito, o processo de modernização por que passam os BRICS resulta em dinâmicas e desafios semelhantes, ao mesmo tempo em que diferenças naturais e políticas constituem complementaridades a serem exploradas. Estas dizem respeito tanto ao intercâmbio de tecnologias e experiências quanto à cooperação geoeconômica e geopolítica em um contexto internacional em transformação.

Contemplando esses dois aspectos, a Declaração de Nova Délhi indica a área de “Cooperação Energética Multilateral dentro do quadro dos BRICS” como o principal novo tema a ser explorado pelo agrupamento, além de destacar a necessidade de intercâmbio de conhecimentos, tecnologias e boas práticas no âmbito das energias renováveis e da eficiência energética (BRICS, 2012). De fato, a despeito da ampliação dos temas de cooperação entre os países, a temática energética permaneceu ausente das discussões até o presente momento, sendo apenas pontualmente mencionada em declarações voltadas a outras questões.¹⁰ Nesse contexto de relativa inatividade dos BRICS, esta seção busca destacar o potencial da cooperação energética, assim como os entraves geopolíticos para tal, com especial atenção ao papel que os BRICS podem assumir no que tange à reorganização da ordem energética global.

**José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima**

Do ponto de vista bilateral, as complementaridades energéticas entre os BRICS apresentam possibilidades diversas de colaboração, em especial nos setores de energia nuclear, biocombustíveis e tecnologias sustentáveis, nos quais os BRICS possuem interesses e especialidades que favorecem a convergência. Com efeito, a busca dos BRICS pela expansão de seus setores nucleares abre espaço para a cooperação com a Rússia, potência nuclear que vem buscando se internacionalizar pela via da exportação de tecnologias, equipamentos e urânio enriquecido. Ademais, dada a importância da escala de produção de reatores nucleares na China, a cooperação no âmbito da produção com esse país tem adquirido relevância no cenário internacional (EKSTROM, 2012). Assim, a prática de *joint ventures* no setor nuclear, em que a tecnologia russa seja associada à linha de montagem chinesa, constitui um caminho possível para a cooperação nuclear entre esses países.

No tocante aos biocombustíveis, o recente investimento chinês de US\$ 22 milhões na Petrobras revela um potencial para cooperação nas matrizes energéticas de transporte. Sendo o maior exportador de biocombustíveis do mundo, o Brasil tem muito a ganhar com a abertura de mercados nos demais BRICS, notadamente diante da crise econômica pela qual passam Estados Unidos e União Europeia, seus principais compradores (COLEMAN, 2012). Além disso, a troca de experiências em matéria de políticas governamentais de incentivo – principalmente as práticas instituídas pelo governo brasileiro – tem surgido como campo para cooperação técnica bilateral entre países produtores de biocombustíveis (ZHANG et al., 2011). Da mesma forma, a liderança chinesa em tecnologias renováveis abre espaço para a cooperação em inovação e promoção naqueles países BRICS cujo governo busca alternativas energéticas limpas (como Brasil e África do Sul), especialmente nos setores de energia solar e eólica (COLEMAN, 2012).¹¹

Finalmente, no âmbito da cooperação sino-russa, a exploração chinesa do subaproveitado potencial hidrelétrico oriental da Rússia e no

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

Leste da Sibéria é advogada por Volynets (2012) como uma solução limpa, renovável e confiável para a crise de demanda energética chinesa e para a carência de investimentos na região russa. De fato, a Rússia possui o segundo maior potencial hidrelétrico do mundo, do qual apenas 20% são hoje explorados. Ao mesmo tempo, o extremo Leste do país é muito próximo à fronteira com a China – país cuja tecnologia hidrelétrica é internacionalmente reconhecida. Nesse sentido, a recente formação de uma *joint venture* entre a EuroSibEnergó russa e a China Yangtze Power chinesa para desenvolver projetos de exploração hidrelétrica na Sibéria já prevê a construção de capacidade para produção de 10 GW nos próximos dez anos (VOLYNETS, 2012).

Se as potencialidades para a cooperação técnica, tecnológica e de troca de experiência são grandes, é a partir da cooperação no âmbito mais amplo da gestão das capacidades e necessidades energéticas que emerge o maior potencial de aproximação entre os BRICS. Com efeito, como apontam Hulbert e Brütsch (2012), a relação entre oferta e demanda de energia dos BRICS toca no ponto fundamental da discussão acerca da geopolítica energética contemporânea. Enquanto Brasil, Rússia e, em menor medida, África do Sul são exportadores líquidos de energia, China e Índia constituem alguns dos mais importantes importadores mundiais. Assim, uma sinergia potencial existe entre os países. Sua exploração tornaria possível, segundo Hulbert (2011; 2012b), a rearticulação do mercado energético global por parte do agrupamento em função de seu peso enquanto fornecedor e consumidor. Índia e China, concertadas, poderiam influenciar pesadamente o mercado pelo lado da demanda, tendo Brasil e Rússia como fornecedores preferenciais. Da mesma forma, a oferta de hidrocarbonetos e biocombustíveis de Brasil, Rússia e África do Sul contaria com importante margem de negociação mediante uma relação preferencial de venda para os importadores asiáticos dos BRICS (HULBERT, 2011). Tal concertação diminuiria a influência do G8 –

**José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima**

Estados Unidos e União Europeia principalmente – no mercado energético global. Ademais, o fornecimento de energia e o acúmulo de divisas que poderia resultar do sucesso desse tipo de arranjo representariam um benefício suplementar para os projetos de desenvolvimento nacional de cada BRICS individualmente.

Todavia, essa sinergia é rapidamente enfraquecida – senão totalmente desarmada – pelas tensões políticas existentes entre membros do agrupamento, em particular no que tange à balança de poder asiática. Por um lado, Rússia e China têm enfrentado dificuldades para definir os preços do comércio de gás ao ponto de o governo russo cogitar a opção pelo gás liquefeito nas estações orientais, com vistas a exportá-lo para destinos não conectados por gasodutos. Ademais, em função do desacordo entre os dois países, ambos têm competido mais diretamente pelos mercados da Ásia Central (ITOH, 2011; HULBERT; BRÜTSCH 2012; HULBERT, 2011). O cenário de desconfiança resultante tem minado as possibilidades de cooperação mutuamente benéfica. De um lado, a Rússia perde potenciais investimentos chineses – atrasando os avanços na exploração de sua região oriental –, bem como a chance de incrementar sua capacidade de negociação com a Europa devido ao surgimento de um novo comprador de peso. De outro, a China perde a oportunidade de estabilizar o fornecimento de insumos energéticos na região fronteiriça, por meio do consumo de gás natural russo.

Segundo Hulbert (2012a), a estabilização do fornecimento de energia na China por meio da compra de gás natural russo permitiria a diminuição de sua atuação em busca de recursos energéticos nos países da Ásia, abrindo espaço para que a Índia passasse a obter mais benefícios, reequilibrando o jogo “Chindia”¹² em direções mais cooperativas e mutuamente benéficas. Com efeito, a intensa competição regional por parcelas maiores do mercado de hidrocarbonetos tem acirrado as tensões entre os dois rivais, principalmente do lado indiano, onde a menor disponibilidade de recursos leva a derrotas na competi-

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

ção. O ganho de espaço por parte da Índia em função de uma recuada parcial da China da competição regional representaria um ganho substancial no potencial cooperativo dos BRICS na região asiática. Para Hulbert (2012b), o melhor caminho para tal seria o estabelecimento de acordos de *swap* entre China e Rússia, com vistas à resolução dos problemas de preços entre os dois países.

Não obstante, vale ressaltar que as soluções propostas para a dinamização da cooperação mais ampla dos BRICS passam todas por uma solução do problema de energia das potências consumidoras pela via dos combustíveis fósseis – setor de maior flexibilidade, como apresentado anteriormente. Assim, o aprofundamento dessa cooperação, conquanto aumente o poder de negociação desses países do ponto de vista do crescimento, diminui sua legitimidade no âmbito das energias renováveis e da sustentabilidade enquanto panorama global para inteligibilidade dos processos de modernização contemporâneos. Nesse contexto, fica claro o dilema no qual se encontram os BRICS e a mediação que terão que gerir entre a cooperação técnica e a transferência de tecnologias, de um lado, e a cooperação política e a rearticulação da governança energética global, de outro. Do delicado equilíbrio obtido nesse julgamento, poderá depender o futuro das negociações acerca da sustentabilidade no mercado energético global.

Pode-se argumentar, todavia, que a redistribuição de poder global sobre a energia não precisa ser o objetivo dos BRICS, que podem continuar atuando sob a égide dos países desenvolvidos também nesse ponto. Assim, os BRICS continuariam levando adiante apenas aquelas temáticas políticas que sua difícil convergência permitiria. No entanto, tendo em vista a centralidade da questão energética para o crescimento sustentável desses países e sua posição na economia política internacional contemporânea, cabe perguntar em que medida os BRICS poderão, no longo prazo, deixar de articular uma posição política concertada do ponto de vista energético. Em outras palavras, a falta de articulação interna da questão energética pelo agrupamento

**José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima**

não poderá resultar em um descompasso em seu próprio equilíbrio de produção e consumo energético, com impactos econômicos tanto domésticos quanto internacionais?

Ademais, o potencial de energia renovável acumulado por Brasil e China, notadamente no atual cenário de crise na Europa e nos Estados Unidos, pode muito bem ser a solução mais viável para uma transição global em direções a matrizes energéticas mais limpas e renováveis. A incapacidade dos BRICS de cooperar nessa temática pode resultar no fracasso de sua transição, uma vez que a pressão da dinâmica modernizante de suas economias demanda matrizes energéticas alternativas que possam replicar a elasticidade das matrizes fósseis. Na ausência destas, a atual tendência de expansão do consumo poluente pode ser acentuada.

Considerações Finais

A questão energética é cada vez mais urgente no âmbito dos países BRICS. Por um lado, a acelerada modernização dessas sociedades e suas consequências – com destaque para o recente blecaute, que deixou mais da metade da Índia sem energia por dois dias em agosto de 2012 – apontam para a necessidade de investimentos em prol da rápida ampliação e modernização das fontes de energia e de sua infraestrutura de fornecimento.

Por outro lado, o crescente discurso global da sustentabilidade demanda a rearticulação dos modelos de produção e consumo de energia desses Estados em direções ambiental e socialmente mais sustentáveis. Entre as exigências da hipermodernização e da sustentabilidade, a matriz energética dos BRICS precisa mediar as diferentes pressões resultantes da posição ocupada por esses países no cenário político e econômico mundial. Nesse processo, deve criar as condições para seu desenvolvimento presente e futuro.

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

A esse quadro de desafios domésticos, soma-se um contexto energético global em transformação. Com efeito, em um cenário no qual a capacidade de coordenação do G-8 vem sendo enfraquecida mediante divisões internas e a diminuição de sua parcela da produção e do consumo global de energia, e no qual o G-20 mostra sinais de dificuldades de coordenação (VAN DER GRAAF; WESTPHAL, 2011), abre-se espaço para que os BRICS assumam uma posição mais incisiva do ponto de vista da organização do mercado global de energia.

Não obstante, a oportunidade de ocuparem esse espaço dependerá fundamentalmente da capacidade de se coordenarem politicamente ao redor dessas questões. A inação nesse contexto pode ter como resultado o *status quo* tanto quanto a criação de obstáculos graves aos processos sociais, políticos e econômicos pelos quais os cinco países vêm passando ao longo das últimas décadas.

Em um momento no qual a ausência da temática energética se faz patente nas discussões entre os BRICS, a afirmação acima busca chamar atenção para o lugar fundamental que a energia ocupa nas transformações pelas quais passam esses países emergentes. Com efeito, a análise das reuniões e documentos de Cúpula emitidos pelo agrupamento revela um conspícuo silêncio acerca da temática energética, silêncio rompido explicitamente apenas na Cúpula de Nova Délhi. Se países como China, Rússia e Índia precisarão coordenar-se para a resolução de seus dilemas no setor de energia – coordenação esta que vem sendo impossível de ser atingida no âmbito bilateral –, o agrupamento dos BRICS pode oferecer exatamente o espaço necessário para a obtenção de avanços nos objetivos individuais e compartilhados dos cinco países. Tal espaço de negociações e coordenação será fundamental na articulação porvir do setor energético global.

Este artigo identificou alguns pontos de entrada para um primeiro engajamento das questões energéticas no âmbito do agrupamento. O primeiro e mais explícito desses pontos é a questão nuclear, em que o

**José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima**

perfeito equilíbrio entre oferta russa e demanda dos demais países por tecnologias e combustíveis permite uma troca com poucos obstáculos. Esse intercâmbio é potencializado pelos baixos preços de produção de reatores na China, um dos principais insumos energéticos que podem ser trabalhados pelos países. A isso, somam-se as tecnologias brasileiras no setor de biocombustíveis e as tecnologias renováveis chinesas – tanto no âmbito solar e eólico quanto hidrelétrico.

Esses pontos de convergência e contato entre as matrizes e políticas energéticas dos cinco países podem representar, entre os BRICS, um movimento inicial que fortaleça a coordenação em direções a um maior peso político, como a concatenação de oferta e demanda energética pelos cinco países apresentada acima. Afinal, a inclusão da temática energética na agenda dos BRICS, bem como a investigação do potencial de cooperação e de seus principais entraves geopolíticos, é de suma importância no cenário energético, político e econômico mundial atual.

Notas

- 1.** Esse valor aumenta para perto de 80% caso a Rússia seja excluída do agrupamento. Com efeito, a dinâmica de consumo energético russa difere dos demais BRICS, mostrando lentos sinais de recuperação nos últimos dez anos depois de um longo período de retração.
- 2.** Medida em termos da variação da relação entre geração de PIB e tonelada de equivalente de petróleo (tep) consumida.
- 3.** Todos os gráficos cuja fonte indicada é o Banco Mundial foram gerados diretamente pelo site, a partir do link: <<http://databank.worldbank.org/ddp/home.do>>.
- 4.** Dados da United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) indicam que a produção mundial de etanol aumentou de 314.000 barris/dia em 2001 para 1.327.000 barris por dia em 2009 (UNCTAD, 2012).

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

Estimativas apontam para um valor total do comércio de biocombustíveis em 2020 variando entre US\$ 200 bilhões e US\$ 520 bilhões em função de um cenário mais ou menos protecionista nos Estados Unidos e na União Europeia (UNCTAD, 2009).

5. Com o objetivo de homogeneizar a fonte de dados para efeitos comparativos, todos os dados de consumo e eficiência energética dos cinco países BRICS para 2009 foram retirados do banco de dados do Banco Mundial, disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicador>>. Para valores de consumo absoluto mais recentes, ver BP (2012).

6. Estima-se que o Brasil, 11^ª maior reserva de petróleo do mundo hoje, torne-se uma das cinco maiores reservas quando iniciar a exploração do pré-sal (COLEMAN, 2012).

7. A média mundial é de 2,1 MWh para cada US\$ 1.000 de PIB.

8. O peso do aquecimento residencial no consumo de energia da Rússia (perto de 30% do consumo total segundo dados do Banco Mundial) pode causar distorções na relação entre uso energético e produção de riquezas no país.

9. Os demais programas governamentais, tanto do ponto de vista da oferta quanto da demanda, estão listados na “National Response to South Africa’s Electricity Shortage” de 2008 (SOUTH AFRICA GOVERNMENT, 2008).

10. De especial destaque são as discussões sobre cooperação técnica para energias renováveis na Conferência de Cidades Irmãs e Governos Locais dos BRICS, em dezembro de 2011 (SHASHA, 2011); a referência a biocombustíveis, biomassa e energias renováveis no plano de ação para a cooperação agrícola entre os países BRICS (BRICS, 2011); e a referência à temática na declaração de Manmohan Singh, primeiro-ministro da Índia, no encerramento da 4^ª Cúpula dos BRICS em Nova Délhi (SINGH, 2012).

11. Na Conferência de Cidades Irmãs e Governos Locais do BRICS, realizada entre os dias 1^º e 3 de dezembro de 2011, em Sanya, os representantes de China, Brasil e África do Sul reafirmaram a intenção de cooperar na transferência e aquisição de tecnologias e equipamentos de energias renováveis, notadamente no âmbito das províncias e localidades (SHASHA, 2011).

12. O termo “Chindia” refere-se à conturbada relação entre China e Índia, notadamente sua competição por recursos naturais e pelo controle do Oceano Índico. Tradicionalmente um jogo pouco cooperativo, o “Chindia” é marcado pela superioridade de recursos da China sobre a Índia, gerando nesta um clima de insatisfação que reforça a reprodução da dinâmica conflituosa.

José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima

Referências Bibliográficas

BP – British Petroleum. **BP Statistical Review of World Energy**. Londres: BP Statistical Review of World Energy, 2012. Disponível em: <<http://www.bp.com/statisticalreview>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

BRICS. Action Plan 2012-2016 for Agricultural Cooperation of BRICS Countries. Out. 2011. Disponível em: <<http://www.brics.utoronto.ca/docs/111030-agriculture-plan.html>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

_____. 4ª Cúpula do BRICS – Declaração de Nova Délhi. 29 mar. 2012. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/sala-de-imprensa/notas-a-imprensa/quarta-cupula-dos-brics-nova-delhi-29-de-marco-de-2012-parceria-dos-brics-para-a-estabilidade-seguranca-e-prosperidade-declaracao-de-nova-delhi>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

CARBON DISCLOSURE PROJECT. **Corporate Clean Energy Investment Trends in Brazil, China, India and South Africa**. Londres: Carbon Disclosure Project, 2009. Disponível em: <<https://www.cdproject.net/CDPResults/Clean%20energy%20trends%20in%20emerging%20markets%20ENGLISH.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

CAVALIERI, Lucia. Etanol está longe de ser sustentável. **Revista Galileu**, n. 240, 2011. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,EMI244281-17774,00-ETANOL+ESTA+LONGE+DE+SER+SUSTENTAVEL.html>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

COLEMAN, Gloria. The BRIC Energy Balance Sheet: Brazil Powering Growth? **Brasilinvest Banco de Negócios**, 27 abr. 2012. Disponível em: <http://www.brasilinvest.com.br/eng/press-room/noticia_completa.php?id=32>. Acesso em: 20 ago. 2012.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Cana-de-açúcar: altos impactos ambientais. **Comissão Pastoral da Terra**, 15 mar. 2010. Disponível em: <<http://www.cptnacional.org.br/index.php/noticias/49-trabalho-escravo/61-cana-de-acucar-altos-impactos-socioambientais>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

DA VEIGA, José Eli. Perspectiva nuclear pós-Fukushima. **Política Externa**, v. 20, n. 1, p. 153-159, 2011.

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. Country Report: Brazil. Londres: Economist Intelligence Unit, jun. 2012a.

———. Country Report: India. Londres: Economist Intelligence Unit, jun. 2012b.

———. Country Report: Russia. Londres: Economist Intelligence Unit, jun. 2012c.

———. Country Report: South Africa. Londres: Economist Intelligence Unit, jun. 2012d.

EKSTROM, Mark. Nuclear Energy in the BRICs: An Overview. **Revolve Magazine**, 12 mar. 2012. Disponível em: <<http://www.revolve-magazine.com/home/2012/03/12/bric-nuclear-energy/>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

HULBERT, Matthew. It's Energy that Will Make or Break the BRICs. **European Energy Review**, 15 dez. 2011. Disponível em: <<http://www.europeanenergyreview.eu/site/pagina.php?id=3429>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

———. Putin's BRIC Power Play. **Forbes**, 6 mai. 2012a. Disponível em <<http://www.forbes.com/sites/matthewhulbert/2012/05/06/putins-bric-power-play-2/>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

———. "Chindia" Energy Bloc Rising? **Forbes**, 21 jun. 2012b. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/matthewhulbert/2012/06/21/chindia-energy-bloc-rising/>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

———; BRÜTSCH, Christian. Charging the BRICS to Power the World. **Global Policy Essay**, 25 jan. 2012. Disponível em: <<http://www.globalpolicyjournal.com/articles/development-inequality-and-poverty/energy-charging-brics-power-world>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

G20. **Who's Winning the Clean Energy Race?** Growth, Competition and Opportunity in the World's Largest Economies. Washington: The Pew Charitable Trust, 2010. (Série G20 Clean Energy Factbook).

ICTSD – International Centre for Trade and Sustainable Development. O cenário dos biocombustíveis na América do Sul e a liderança brasileira. **Pontes**, v. 3, n. 6, 2007. Disponível em: <ictsd.org/i/news/4415/>. Acesso em: 20 ago. 2012.

———. Biodiesel no Brasil: situação e perspectiva para o combustível do futuro. **Pontes**, v. 4, n. 1, 2008. Disponível em: <ictsd.org/i/news/10607/>. Acesso em: 20 ago. 2012.

José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e Sérgio Britto Lima

ITOH, Shoichi. **Russia Looks East**. Energy Markets and Geopolitics in Northeast Asia. Washington: Center for Strategic and International Studies, 2011.

KARGHIEV, Vladimir. **Energy and Sustainable Development in the Russian Federation**. Moscou: Helio International, 2006. (Série Sustainable Energy Watch).

MÜLLER, Simon; MARMION, Ada; BEEREPOOT, Milou. **Renewable Energy: Markets and Prospects by Region**. Paris: International Energy Agency, Energy Markets and Security Directorate, 2011. (Série Deploying Renewables 2011: Best and Future Policy Practice). Disponível em: <www.iea.org/papers/2011/Renew_Regions.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

SHASHA, D. BRICS Nations Keen to Team up on New Energy. **Xinhua**, Sanya, 4 dez. 2011. Disponível em: <http://news.xinhuanet.com/english/china/2011-12/04/c_131287217.htm>. Acesso em: 20 ago. 2012.

SINGH, Manmohan. Prime Minister's Statement at the Plenary Session of the Fourth BRICS Summit. 29 mar. 2012. Disponível em: <<http://www.brics.utoronto.ca/docs/120329-singh-statement.html>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

SOUTH AFRICA GOVERNMENT. National Response to South Africa's Electricity Shortage. Jan. 2008. Disponível em: <http://www.info.gov.za/otherdocs/2008/nationalresponse_sa_electricity1.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

_____. Integrated Resource Plan for Electricity 2010-2030. Final Report. 2011. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fenergy.gov.za/IRP/irp_files/IRP2010_2030_Final_Report_20110325.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. **The Biofuels Market: Current Situation and Alternatives Scenarios**. Genebra: United Nation Conference on Trade and Development, 2009. Disponível em: <unctad.org/en/docs/ditcbcc20091aen.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

_____. **International Trade after the Economic Crisis: Challenges and New Opportunities**. Genebra: United Nation Conference on Trade and Development, 2010. Disponível em: <unctad.org/en/docs/ditctab20102aen.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

**Por uma Nova Ordem Energética Global?
Potencialidades e Perspectivas...**

____. **UNCTAD Commodities at a Glance**, n. 3, Special Edition on Energy, fev. 2012. Disponível em: <http://unctadxiii.org/en/SessionDocument/suc2011d6_en.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

VAN DER GRAAF, Thijs; WESTPHAL, Kirsten. The G8 and G20 as Global Steering Committees for Energy: Opportunities and Constraints. **Global Policy**, Special Issue, Global Energy Governance, p. 19-30, 2011.

VOLYNETS, Artem. Russia and China – Hydropower, Cooperation and the Environment. **Beyondbrics**, 21 jun. 2012. Disponível em: <<http://blogs.ft.com/beyond-brics/2012/06/21/guest-post-russia-and-china-emerging-opportunities/>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. Nuclear Power in South Africa. **World Nuclear Association**, ago. 2012. Disponível em: <<http://www.world-nuclear.org/info/inf88.html>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

XIAOJIE, Xu. Energy BRICS: Towards a New Cooperation Framework. **CSSN**, 9 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.cssn.cn/news/474673.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

ZHANG, Huiming; LI, Lianshui; CAO, Jie; ZHAO, Mengnan; WU, Qing. Comparison of Renewable Energy Policy Evolution among the BRICS. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 15, p. 4.904-4.909, 2011.

Resumo

Por uma Nova Ordem Energética Global? Potencialidades e Perspectivas da Questão Energética entre os Países BRICS

O presente artigo propõe analisar a questão energética entre os BRICS e o potencial de rearticulação da ordem energética global que dela emerge. Para tal, realiza três movimentos. Em primeiro lugar, investiga o crescente impacto agregado dos países BRICS no cenário energético global, com vistas a analisar seu avanço em uma temática até então reduto dos países desenvolvidos. Em segundo lugar, aborda a matriz energética de cada um dos cinco países do ponto de vista de suas economias políticas e da questão da sus-

**José María Gómez, Paulo Henrique Chamon e
Sérgio Britto Lima**

tentabilidade. Em terceiro lugar, e com base na seção anterior, propõe mapear as áreas de conflito e de possível aproximação entre os BRICS, na tentativa de localizar as possibilidades e limites da sua cooperação energética. Com base nessa investigação, conclui que, diante das potencialidades para a cooperação entre os países, a organização de suas ofertas e demandas energéticas nacionais pode permitir ao agrupamento articular-se como um novo polo no cenário energético global.

Palavras-chave: BRICS – Matriz Energética – Cooperação Energética – Nova Ordem Energética Global

Abstract

Towards a New World Energy Order? Potentialities and Perspectives of the Energy Issue between the BRICS Countries

The article analyzes energy-related issues among the BRICS countries and the potential refashioning of the world energy order that might spring from them. It begins by investigating the growing impact of the BRICS countries within the international order, with the intention of tracking their progress in an ambit so far restricted to developed countries and their oil suppliers. The text subsequently analyzes the energy matrix of each of the five BRICS countries from the points of view of political economy and sustainability. Finally, based on the previous sections, the final section of the article maps the tensions and complementarities between the BRICS and outlines the possibilities and limits of their cooperation on energy issues. The analysis concludes that given the potential for energy-related cooperation between these countries, a clear definition of their national energy supply and demand may allow the grouping to position itself as a new pole in the world energy market.

Keywords: BRICS – Energy Matrix – Energy Cooperation – New World Energy Order