

A Nova Geopolítica da Energia: Reflexão Sobre os Biocombustíveis

Elisa Pinheiro de Freitas¹

Resumo

Tendo por base as análises de dados obtidos a partir de sites oficiais, pesquisa de campo e bibliográfica que foram realizadas ao longo dos estudos doutorais o presente artigo tem por objetivo discutir os processos relativos à conformação de uma geopolítica energética global pós-Kyoto. Verifica-se, atualmente, que está em curso uma corrida global por recursos energéticos de baixo carbono como, por exemplo, os biocombustíveis. Apesar das controversas que assunto suscita tanto no meio acadêmico quanto no político, o fato é que as mudanças climáticas têm engendrado uma nova regionalização do espaço mundial, uma vez que está em processo uma polarização entre os países que mais emitem os Gases do Efeito Estufa (GEE's) e aqueles cujas emissões não são significativas no quadro das alterações climáticas. Por fim, neste texto retomam-se as questões relativas à teoria dos recursos como também busca compreender como os diferentes atores (Empresas, Instituições supra-estatais entre outros), com a finalidade de garantir a segurança energética, interagem entre si para a constituição de uma nova geopolítica da energia.

Palavras-chave: Geopolítica energética; Mudanças climáticas; Combustíveis fósseis; Biocombustíveis.

Resumen

En base a las análisis de los datos obtenidos de los sitios oficiales, la investigación de campo y la literatura que se han llevado a cabo durante los estudios de doctorado, este artículo tiene como objetivo analizar los procesos relacionados con la formación de una geopolítica de la energía mundial post-Kyoto. Existe, en la actualidad, una carrera global en curso para los recursos de bajo consumo de carbono, como los biocombustibles. A pesar del polémico tema que despierta tanto en el mundo académico y político, lo cierto es que el cambio climático ha generado una nueva regionalización del espacio mundial, ya que está en un proceso de polarización entre los países que emiten Gases de Efecto Invernadero (GEI) y aquellos cuyas emisiones no son significativas en el contexto del cambio climático. Por último, este documento sigue los temas relacionados con la teoría de los recursos, sino también trata de comprender cómo los diferentes actores (empresas, instituciones supraestatales entre otros), con el fin de garantizar la seguridad energética, interactúan para formar una nueva geopolítica de la energía.

Palabras clave: Geopolítica Energética; Geopolítica del cambio climático; Combustibles fósiles; Biocombustibles.

1 Doutora em Geografia Humana. Registra-se agradecimento à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Contato: elisafreitas@usp.br

Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Processo n. 2010/02452-

Introdução

Os conflitos por recursos energéticos envolvendo os Estados nacionais constituem um fenômeno na atual ordem internacional que se caracteriza, dentre outros aspectos, pelo Liberalismo Transnacional. Como explicitaram Agnew e Corbridge (1995), o Liberalismo Transnacional designa que a referida ordem internacional condiciona-se tanto aos elementos de caráter geográfico quanto aqueles de caráter econômico. A ordem internacional do Liberalismo Transnacional tem sido marcada pela liberalização do comércio, do mercado de capitais entre as nações e pela crise ambiental (AGNEW E CORBRIDGE, 1995).

Partindo do contexto da ordem internacional do Liberalismo Transnacional, o propósito central deste artigo é o de discutir algumas mudanças que se verificam no campo da Geopolítica Energética em âmbito mundial, sobretudo, após a implementação do Protocolo de Quioto (1998) como sendo o único marco regulatório internacional para o controle das emissões dos Gases do Efeito Estufa (GEE's). Desde a ratificação do Protocolo de Quioto por pelo menos 55 países signatários é possível observar, com maior intensidade, a busca por recursos energéticos alternativos aos combustíveis fósseis e essa procura tem sido liderada, sobretudo, por Estados Nacionais e Empresas Transnacionais com o objetivo de assegurar a soberania energética (FREITAS, 2013).

Ainda, o presente texto objetiva refletir sobre a produção dos biocombustíveis (etanol e biodiesel) e como o Brasil tem se tornado um dos países mais requisitados por Empresas Transnacionais que visam investir no cultivo de matérias-primas com vistas a gerar recursos energéticos alternativos. Convém destacar também que as considerações que este artigo traz acerca da Geopolítica Energética se fundamentaram na obtenção de dados a partir de sites oficiais, pesquisa de campo e bibliográfica que foram realizadas ao longo dos estudos doutorais.

Por fim, o artigo se estrutura em quatro momentos de discussão. O primeiro momento discorre sobre a Geopolítica e a teoria dos recursos com objetivo de fundamentar o segundo momento cujo debate envolve a discussão sobre os recursos energéticos de origem fóssil e os dilemas a eles relacionados tais como os potenciais conflitos entre os Estados nacionais. O terceiro

momento examina as possíveis contendas na arena internacional derivadas das mudanças climáticas supostamente agravadas pela emissão dos GEE's. Ainda aborda alguns aspectos da produção dos biocombustíveis no Brasil e em âmbito mundial bem como os atores vinculados a geração daqueles recursos alternativos. E as considerações finais busca retomar os principais assuntos tratados ao longo do artigo.

Geopolítica e Recursos: algumas considerações

As mudanças que se verificam na atual ordem internacional tais como os negócios envolvendo corporações, movimentos sociais internacionais, blocos econômicos, união aduaneira, cartel de transporte aéreo, redes científicas internacionais e comunicação e as questões envolvendo as alterações climáticas exigem que os estudos referentes à geopolítica sejam ampliados, uma vez que a relação entre *espaço* e *poder* está no cerne da Ciência Geográfica (LACOSTE, 2006). E como afirmou Soja (1993, p. 49), “dada essa vinculação com o Estado, não surpreende que o subcampo da Geografia política tenha gerado as mais ativas tentativas de teorização” sobre a relação entre espaço e poder.

A Geopolítica se diferencia da Geografia Política na medida em que aquela está na base da formulação das teorias e projetos de ação voltados às relações de poder “entre os estados e as estratégias de caráter geral para os territórios nacionais e estrangeiros, de modo que estaria mais próxima das ciências políticas aplicadas, sendo assim mais interdisciplinar e utilitarista que a primeira” (COSTA, 2008, 18). Evidente que o caráter utilitário que marcou o desenvolvimento da geopolítica bem como o envolvimento da escola geopolítica alemã com o nazismo concorreu para a *estigmatização* daquela disciplina (GEORGE, 1980, p. 12; CASTRO, 2005, p. 63).

Todavia, atualmente a geopolítica tende a privilegiar não apenas os estudos referentes ao Estado como também aqueles que dizem respeito a outros atores que influem na arena internacional, como as Corporações Transnacionais e as Instituições Supra-estatais (NYE e KEOHANE, 1971; AGNEW e CORBRIDGE, 1995, p. 5). Ainda, no interior das fronteiras dos Estados nacionais, há uma infinidade de atores que desafiam a coesão

territorial, fato que concorre para a fragmentação política. Para Peet (2007, p. 1), no período atual faz-se necessário conceber uma Geografia do Poder para entender as assimetrias existentes entre os diferentes atores:

Poder significa controle, por uma pessoa ou uma instituição, sobre as mentes, meio de subsistência e as crenças dos outros. O poder se acumula em sistemas. Com o termo "geografia do poder" refiro-me à concentração de poder em alguns espaços que controlam o mundo de outros a distância. Meu argumento é de que um novo tipo de sistema de poder econômico emergiu no cenário mundial. O poder tem sido cada vez mais acumulado no nível global, por parte das instituições de governança - o G7/G8, a Comissão da União Europeia, as instituições de Bretton Woods e as Nações Unidas.

Outra característica dos estudos geopolíticos atuais é a opção por uma abordagem plural para a compreensão dos fenômenos relacionados com os conflitos bem como a redescoberta das escalas regionais e locais (CASTRO, 2005, p. 24). O território como a escala do Estado nacional continua sendo fundamental nos estudos geopolíticos, porque nas relações internacionais o Estado é ainda o ator importante na organização territorial do mundo (SMITH, 1996, p. 66). No entanto, as ações políticas dos diferentes atores atingem os lugares engendrando novas dinâmicas em âmbito local e regional. Logo essas escalas geográficas não podem ser negligenciadas pela geopolítica.

Quanto à concepção de recursos sabe-se que toda produção de determinado bem ou serviço prescinde da combinação de três elementos básicos sem os quais não é possível obter os resultados esperados. Refere-se à conjunção entre Trabalho, Técnica e Matéria que quando articulados geram produtos que podem atender (ou não) as necessidades humanas. Raymond Aron (2002, p. 325, grifo nosso), autor clássico do *realismo político* das relações internacionais, traz-nos uma definição bem consistente acerca dos recursos:

(...)entendo por recursos o conjunto dos meios materiais de que dispõe as coletividades para assegurar sua subsistência. Quando os homens são escravos, isto é, quando são tratados como objetos, eles fazem parte dos recursos de um país. Mas, em todos os outros casos, são sujeitos da atividade que transforma as coisas em bens; quer dizer que servem para satisfazer as necessidades ou os desejos. O conceito de recurso cobre um campo muito amplo, desde o solo e o subsolo até os alimentos e os produtos manufaturados. Engloba, de certo modo, as realidades a que se referem as duas noções

anteriormente estudadas: o espaço e o número. *A relação entre o espaço e o número depende dos recursos: do meio natural (as coisas) e da capacidade de utilizá-lo; capacidade que por sua vez depende do conhecimento dos homens e da eficácia da ação coletiva.*

O conceito de *recurso natural*, portanto, deve levar em consideração não apenas a *materialidade* do meio natural, mas também as forças mobilizadas no processo de transformação das matérias, no caso, o trabalho humano e o emprego de instrumentos técnicos que tendem a maximizar o trabalho.

Não obstante, os elementos que possibilitam a produção estão distribuídos, tanto em quantidade quanto em qualidade, de maneira desigual no espaço geográfico. Daí que as diferenciações espaciais estão na gênese das trocas e na divisão espacial do trabalho. Ainda, não se pode deixar de ressaltar que ao longo da história humana, diferentes grupos sociais disputaram entre si o *controle* sobre determinados espaços tidos como *estratégicos* porque continham virtualidades naturais e artificiais que os tornavam singulares (GOTTMANN, 1951).

Outros dilemas a serem levados em consideração são as propriedades inerentes aos recursos naturais. Os recursos podem ser renováveis/não renováveis; orgânicos/inorgânicos; inesgotáveis ou não, dentre outros aspectos. Quanto aos *recursos espaciais* destaca-se a localização e ou a posição, o clima, o tamanho do espaço ocupado, a forma e a topografia. Logo, os *recursos espaciais* tendem a ser *valorizados* de acordo com os seus atributos naturais, ou seja, é aquilo que Moraes e Costa (1996, p. 125) denominaram de *valorização do espaço*.

Através do trabalho humano também é possível acrescentar benfeitorias ao espaço, ou melhor, *produzir-lo*. A construção de vias para a circulação de bens/pessoas e ou o melhoramento da fertilidade do solo constituem exemplos de agregação de valor ao espaço, isto é, de *valorização no espaço* (MORAES e COSTA, 1984, p. 169).²

2 Sobre a Teoria do Valor e as discussões relativas à mesma sugere-se consultas aos autores clássicos da Economia Política, a saber, Adam Smith, David Ricardo e Karl Marx. Quanto à articulação entre a Teoria do Valor e a discussão sobre espaço geográfico, ver Antonio Carlos Robert Moraes e Wanderley Messias da Costa. *Geografia Crítica. A valorização do espaço*. São Paulo: Hucitec, 1984.

O modo de produção capitalista – que tem por finalidade última a ampliação e a apropriação da mais valia, isto é, do trabalho excedente que gera valor e, por conseguinte, o lucro – não apenas engendrou estruturas espaciais e territoriais como potencializou a utilização dos recursos naturais. Contudo, o uso cada vez mais intensivo dos recursos com o suposto objetivo de atender as necessidades das sociedades só foi possível mediante o emprego das *fontes de energia*. Nesse sentido, os recursos energéticos constituem verdadeiros trunfos de poder à medida que as unidades políticas dispõem daqueles diferencialmente tanto em quantidade quanto em qualidade. A distribuição desigual dos recursos energéticos, portanto, tende a tencionar as relações internacionais.

Combustíveis fósseis e Conflitos internacionais

A descoberta das propriedades do carvão mineral – combustível fóssil – sobretudo no século XVIII revolucionou a produção dos bens e serviços. A Primeira Revolução Industrial foi possível graças à máquina a vapor cuja energia provinha da combustão do carvão. A articulação entre carvão e ferro possibilitou a construção das ferrovias e que, por sua vez, encurtaram as distâncias entre os locais de produção e de consumo (GEORGE, 1979, p. 18; HARVEY, 2005, p. 49).

O petróleo, outro combustível fóssil cuja exploração teve início no final do século XIX nos Estados Unidos, ainda hoje constitui uma das principais fontes de energia em todo o mundo. Tanto o carvão quanto o petróleo viabilizaram o processo de acumulação ampliada do capital uma vez que potencializaram o trabalho produtivo. Também, ambos os recursos energéticos concorreram para alterar o *equilíbrio de poder* entre os Estados nacionais:

Ao longo do século XIX, o carvão constituiu-se, portanto, no recurso energético que alavancou a Revolução Industrial. Além disso, aquele combustível se transformou em um dos recursos-chaves para a consecução do equilíbrio de poder entre as potências que constituíam o sistema internacional. Mas foi o petróleo que, para além do pomo da discórdia, consolidar-se-ia como sendo o principal *recurso energético* e sobre o qual se desenvolveria o quarto ciclo de acumulação capitalista sob a égide dos EUA (FREITAS, 2013, p. 122).

Assim, a disputa internacional por carvão e petróleo ao longo do século XX e, neste princípio de século, tem sido uma constante na arena das relações internacionais. E como afirmou Raffestin (1993, p. 225, grifo nosso):

O homem não se interessa pela matéria como massa inerte indiferenciada, mas na medida em que ela possui propriedades que correspondem a utilidades. Nessas condições, não é a matéria que é um recurso. Esta, para ser qualificada como tal, só pode ser o resultado de um processo de produção: é preciso um ator (A), uma prática ou, se preferirmos, uma técnica mediatizada pelo trabalho (r), e uma matéria (M). A matéria só se torna recurso ao sair de um processo de produção complexo, que se pode formular de maneira rudimentar: ArM P (conjunto de propriedades ou recursos).

É interessante que para Raffestin (1993) não há *recursos naturais*, mas sim, *matérias naturais* tendo em vista que os recursos são resultantes da relação entre ator, técnica e matéria. Lembrando que o ator (A) pode ser, por exemplo, o próprio Estado, os movimentos sociais, as instituições supra-estatais ou pode ser uma dada Empresa (nacional e ou estrangeira). Daí que o *território* – compreendido como espaço de domínio – constitui um trunfo poderoso para o *ator* (ou atores) que o domina (m) e ou o controla (m), uma vez que o território é também fonte de recursos (RATZEL, 1990, p. 71; GOTTMANN, 1973, p. 57):

A partir de meados do século XIV, com a fixação dos limites fronteiriços e com a formação do aparato estatal moderno, constitui-se o território ou espaço de domínio e de controle de um dado Estado sobre uma dada unidade espacial. O conceito de território, derivado do latim, referia-se às áreas que formavam os arredores das cidades-estados. Estas detinham e exerciam a soberania e ou jurisdição sobre aquelas (FREITAS, 2013, p. 61).

Porém, é necessário que o (s) ator (es) tenha (m) o controle das técnicas e das matérias para gerar o recurso. Para facilitar a compreensão da teoria dos recursos proposta por Raffestin, organizou-se a tabela 1 que mostra os tipos de atores em função ao acesso que possuem ou não dos elementos capazes de gerar o recurso.

Tabela 1
Os atores em relação ao acesso à técnica e à matéria

Estado e ou ator A	Estado e ou ator AM
Não possui a matéria-prima	Possui a matéria-prima
Não possui a técnica	Não possui a técnica

Org.: Autora.

Traduzindo a teoria acima para o campo da geopolítica energética, temos que, o *carvão*, o *petróleo* e (atualmente também) o *gás natural*, como matérias naturais ou recursos energéticos, estão distribuídos em diferentes regiões do globo e podem ser encontrados em quantidades e qualidades distintas em unidades políticas territoriais assimétricas (desde Estados nacionais fortes até Estados nacionais fracos).

Como se tratam de recursos energéticos tidos como estratégicos, ou seja, *recursos de poder* pode-se afirmar que o petróleo, o carvão e o gás natural concorrem para a conformação de uma *Geopolítica energética global* na medida em que há atores (Estados ou Empresas) *assimétricos*. Há os que detêm as matérias e as técnicas (**ArM**) bem como aqueles que não dispõem nem de técnicas e nem de matérias (**A**) ou os que dispõem apenas das técnicas (**Ar**) ou de matérias (**AM**)³. Os mais fracos tendem a estar sujeitos a imposição dos mais fortes. Logo, os conflitos entre os diferentes atores constituem o tema central dos estudos geopolíticos (COSTA, 2008, p. 20).

Quando se discorre sobre uma Geopolítica energética isso implica compreender, sobretudo, como os Estados nacionais e as Empresas disputam o controle sobre os recursos energéticos estratégicos que concorrem fundamentalmente para a acumulação capitalista. A corrida para controlar as jazidas dos principais combustíveis fósseis pode resultar em possíveis conflitos na arena internacional como tem alertado Michel Klare e Philippe Le Billon.

A Ásia Central, o Oriente Médio, a África Setentrional e Central, a Sibéria, o Fundo do Oceano Atlântico, a Venezuela/Colômbia e o Brasil (em virtude do Pré-Sal) correspondem às regiões geográficas onde se concentram cerca de “quatro quintos das reservas mundiais de petróleo conhecidas” (KLARE, 2001, p. 54). Por essa razão, constituem áreas nas quais podem ocorrer possíveis focos de instabilidade política⁴.

Com exceção do Brasil, o carvão é o combustível mais utilizado pelos países denominados de “emergentes” (SAMPAIO e FREITAS, 2013, p. 58). A China, em quase quatro décadas aumentou sua produção de carvão em oito

3 “Para produzir um recurso, o ator deve aplicar um conjunto de técnicas sobre uma matéria, de acordo com o processo programado de uma forma coerente. Nessas condições, encontramos-nos na presença de quatro categorias de atores (quer seja em grande ou em pequena escala): A, Ar, AM, ArM”. Ver RAFFESTIN, 1993, p. 237.

vezes, saltando de 416,6 milhões de toneladas em 1973 para 3.566 milhões de toneladas ou 45% do total mundial em 2011 (INTERNACIONAL ENERGY AGENCY - IEA, 2012, p. 16). Acresce ainda, o fato de a China possuir “118 bilhões de toneladas de reservas carboníferas, ou seja, 13% das reservas do planeta, ou meio-século de uso desta energia para satisfazer as demandas do país” (HOUTART, 2010, p. 48).

Em 2011, a Índia, a Rússia e a África do Sul produziram 586, 334 e 253 milhões de toneladas de carvão respectivamente ou 7,5%, 4,3% e 3,3% do total mundial. Ainda, a China e a Índia importaram no referido ano, cada qual, 177 e 101 milhões de toneladas de carvão. Convém destacar também que China e Índia haviam construído até 2012, 800 novas centrais de carvão. Os EUA no mesmo período construíram mais 80 novas centrais (HOUTART, 2010, p. 49).

Quanto ao gás natural, em 2011, Rússia, Estados Unidos, Canadá, Qatar, Irã, Noruega, China, Arábia Saudita, Indonésia e Países Baixos foram responsáveis pela produção de mais de 2.200 bilhões de métricos cúbicos ou 33,3% da produção mundial segundo os dados da Internacional Energy Agency (IEA).

O fato é que o carvão, o petróleo e o gás natural são recursos energéticos relativamente finitos o que confere aos atores (Estados e ou Empresas) que controlam as jazidas um *trunfo de poder* bastante significativo. Mas como se mostrou anteriormente, não basta ao ator deter a matéria. É preciso que o ator articule os elementos produtivos para a geração do recurso. Daí que durante o século XX os conflitos internacionais envolvendo os recursos energéticos de poder ou estratégicos (carvão, petróleo e gás natural) foram regulares e imprimiram um ritmo peculiar nas relações internacionais (YERGIN, 1992).

Mudanças climáticas e o advento dos recursos energéticos alternativos: os biocombustíveis

Além de servirem de motivo para conflitos internacionais, o carvão, o petróleo e o gás natural enquanto recursos energéticos de origem fóssil estão

4 De acordo com as informações divulgadas acerca do esquema de espionagem global comandada pelos EUA através da rede de telefonia e internet, “Petróleo” e “Energia” foram as duas palavras utilizadas para filtrar as informações contidas nos bilhões de dados obtidos pela National Agency Security (NAS) (GRANOVSKY, 2013).

supostamente relacionados com o fenômeno do aquecimento global⁵. Desde a década de 1970 discute-se em âmbito mundial os efeitos da possível escassez de recursos naturais em virtude da intensa exploração capitalista. A questão ambiental, portanto, está na agenda dos Estados, das Empresas e dos Movimentos Sociais (RIBEIRO, 1995; BECKER, 2013; FREITAS, 2013)

A mobilização de Estados e Empresas para produzir recursos energéticos alternativos aos combustíveis fósseis tem engendrado políticas nacionais de segurança energética que levem em consideração as emissões dos GEE's.

A ratificação em 1998 do Protocolo de Quioto por pelo menos 55 países constituiu um divisor de águas na conformação de uma geopolítica energética global. Esta por sua vez, tende a estar condicionada a um contexto de *mudanças climáticas* que tem criado uma polarização entre atores (Estados e Empresas) responsáveis pelos maiores índices de emissões dos GEE's e aqueles cujas emissões são insignificantes tendo em vista o baixo nível de industrialização.

Nota-se que as emissões de CO₂ tendem a estar relacionadas com o nível de atividade urbano-industrial dos países. As regiões mais industrializadas do globo tais como a América do Norte, os países que compõem a União Europeia (UE), a Oceania (Austrália) e a Ásia (com destaque para o Japão e a China) respondem pelos maiores índices de emissão de CO₂ *per capita*⁶.

Na aurora deste século XXI o que está em jogo na arena das relações internacionais é, portanto, quais países poderão emitir, no futuro, mais GEE's e quais deverão emitir menos. Nos fóruns internacionais sobre mudanças climáticas, o princípio "das responsabilidades comuns, porém diferenciadas" está sendo aos poucos desconstruído a favor dos países que dispõem de mais

5 O aquecimento global tem gerado controversas tanto no campo das ciências quanto na arena das relações internacionais. Para mais de 90% dos cientistas que compõe o *Intergovernmental Panel Climate Change* (IPCC), a queima dos combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural) estão diretamente relacionadas com o aumento dos Gases do Efeito Estufa (GEE's) na atmosfera, causando o efeito estufa ou o aquecimento. Não obstante, há cientistas que afirmam que o aquecimento da Terra não é de origem antropogênica, mas um fenômeno de ordem natural. Dentro desta perspectiva, vale à pena considerar as proposições de Luiz Carlos Baldicero Molion cujas afirmações mostram que as atividades humanas não teriam escala para provocar mudanças climáticas em âmbito global.

poder no quadro das instituições supra-estatais⁷, o que significa que os países de industrialização tardia serão pressionados a “poluir” menos. Tal fato evidencia uma assimetria de poder entre o “Norte” rico e desenvolvido e o “Sul” pobre e com limites para se desenvolver em virtude dos cerceamentos ambientais (FREITAS, 2013).

Atualmente, os EUA como sendo o segundo país que mais emite GEE's depois da China, apenas aceitou a entrar no jogo das negociações sobre as mudanças climáticas depois que todos os países, independentemente de seus respectivos níveis de industrialização e desenvolvimento, aceitassem a cortar suas emissões ou, no futuro, se comprometessem em não emitir. Ora, tal imposição já mostra as assimetrias e clivagens que há nas relações internacionais quando estão envolvidos os recursos energéticos de poder e os efeitos supostamente relativos a eles como o aquecimento global em decorrência das emissões dos GEE's (FREITAS, 2013, p.327).

Observa-se a transição de uma geopolítica energética estruturada nos recursos energéticos de poder ou nos combustíveis fósseis para uma geopolítica de energia que está em processo de estruturação e que abarca as energias ditas “renováveis” e ou de baixo carbono. Cumpre informar, porém, que até em 2010, a participação dos combustíveis fósseis na matriz energética mundial era de 81% contra 19% proveniente de fontes energéticas consideradas de baixo carbono (FREITAS, 2013, p. 332).

Dentre os recursos energéticos alternativos destaca-se à biomassa (biocombustíveis/resíduos provenientes da agropecuária), a energia nuclear, a solar, a eólica, a geotérmica, a hídrica e outros que estão em fase de desenvolvimento. A produção dos recursos energéticos alternativos também

6 Sobre o fenômeno da industrialização nas regiões “periféricas do capitalismo” como América Latina, Ásia (China e Índia) e África ver também Alain Lipietz. *Mirages e Milagre: problemas da industrialização no terceiro mundo*. Trad. Catherine Marie Mathieu. São Paulo: Ed. Nobel, 1988.

7 Entende-se por organizações ditas “supra-estatais” aquelas instituições que foram forjadas sob os auspícios da hegemonia Norte Americana logo após a Segunda Guerra Mundial tais como a Organização das Nações Unidas (ONU), o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial (BIRD), o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT) entre outras. Essas instituições constituem os “tentáculos” dos EUA no comando dos processos de mundialização e difusão das relações econômicas baseadas no livre comércio.

está sujeita a articulação dos elementos fundamentais (matéria, técnica e trabalho) sem os quais não se é possível obtê-la.

Sob o modo de produção capitalista, os custos de energia compõem os preços das mercadorias, o que significa que os recursos energéticos mais caros tendem a não se utilizados. As energias “renováveis” ainda tendem a apresentar custos elevados. Contudo, Estados e empresas, sobretudo as Corporações petrolíferas, estão ampliando os investimentos em biocombustíveis (etanol/biodiesel) com o intuito de prolongar as reservas de petróleo, carvão e gás natural (HOUTART, 2010; FREITAS, 2013).

Ainda, está em curso a produção de gás e petróleo de xisto nos EUA, no Canadá e na Austrália. A introdução de uma nova técnica de exploração conhecida como *fracking* ou sistema de perfuração horizontal e fratura hidráulica tem possibilitado a extração de petróleo e gás a partir das reservas de xisto betuminoso. De acordo com as recentes informações divulgadas em diversas mídias, a prospecção de petróleo e gás de xisto constitui uma revolução no campo dos recursos energéticos de poder.

No entanto, não se sabe ao certo que impacto esse novo tipo exploração de combustíveis fósseis terá: a) na redefinição locacional das unidades produtivas de empresas altamente dependentes de insumos energéticos; b) na variação dos preços internacionais do petróleo tendo em vista uma possível ampliação na oferta, em nível mundial, daquele combustível; c) no arrefecimento (ou não) dos investimentos em recursos energéticos alternativos; d) na ampliação (ou não) dos problemas relativos à poluição do solo, da água e do ar nos lugares onde são realizadas as prospecções; e) na reconfiguração da geopolítica energética global dentre outros fatos que surgirão com o advento do petróleo e gás de xisto.

Atualmente, nota-se a corrida global por recursos energéticos de baixo carbono com o objetivo de reduzir as emissões dos GEE's bem como prolongar as reservas dos combustíveis fósseis. A questão é que a produção dos biocombustíveis, ou seja, de etanol e de biodiesel, implica também na disputa global por terra, água, clima e técnicas para o cultivo das matérias-primas (HOUTART, 2010; FREITAS, 2013).

O Brasil constitui em um dos países mais visados internacionalmente para a produção de biocombustíveis, uma vez que dispõem de amplo território

para o cultivo da cana-de-açúcar e da soja, matérias-primas utilizadas no fabrico do etanol e do biodiesel.

O que chama atenção é o fato de que o Brasil em 2008 produziu mais de 25 bilhões de litros de biocombustíveis (etanol/biodiesel) utilizando 6,04 milhões de hectares de terra. A União Europeia para produzir 10,77 bilhões de litros de biocombustíveis utilizou três vezes mais hectares de terras que o Brasil. Os EUA seguem como sendo líder global na produção de etanol, porém utilizando o milho, um tipo de cereal, como matéria-prima.

A alta produtividade das terras brasileiras e o desenvolvimento técnico no campo da agroindústria canavieira e sojicultora tanto para a produção de matérias-primas alimentares quanto para a produção de biocombustíveis têm atraído estrangeiros, que por sua vez têm adquirido terras e usinas de açúcar e álcool. Há empresas nacionais e internacionais especializadas na comercialização de terras brasileiras para agentes econômicos de diferentes países interessados em garantir segurança energética e alimentar (FREITAS, 2013).

Em 2008 verificou-se grande número de fusões e aquisições de usinas de açúcar e álcool que até então se caracterizava pela relativa desconcentração e ou pulverização, ou seja, o *controle das usinas* estava vinculado a famílias tradicionais ligadas ao setor. Atualmente, o que tem ocorrido progressivamente é a *concentração do setor* por apenas alguns grupos nacionais que têm se associado às Empresas e ou as Corporações Transnacionais (TNC's). Não obstante, as fusões e aquisições são um processo que vem ocorrendo desde 2000 (HOUTART, 2010, p. 150).

Atualmente, os cinco maiores agentes econômicos do setor do açúcar e do álcool já respondem por 43% da moagem de cana-de-açúcar no Brasil. Convém destacar que no setor sojicultor o nível de concentração é de 64% e no suco de laranja é de 92%. Entre 2008 e 2012, o processo de aquisição também foi intenso. Contudo, foi o período no qual as corporações petrolíferas adentraram no setor sucroalcooleiro brasileiro. Em 2008, a British Petroleum (BP) adquiriu 50% da usina de açúcar e álcool Tropical Bionergia (município de Edeia, GO). A Tropical Bioenergia, por sua vez, é resultante de “uma *joint-venture* entre a Santa Elisa Vale S/A e uma empresa do grupo nacional Maeda

(do setor da agropecuária e grande produtora de algodão), de Goiás” (BENETTI, 2008, p. 8).

A BP tem investido fortemente na produção de etanol a partir da cana-de-açúcar como também em etanol de segunda e terceira gerações (utilização de qualquer tipo de biomassa ou de resíduo para transformá-los em biocombustíveis). Em 2011, a BP adquiriu 83% da usina CNAA (município de Ituiutaba), alavancando sua capacidade de moagem que hoje gira em torno de sete milhões de toneladas de cana, mas poderá chegar a quinze milhões nos próximos anos.

Convém destacar o seguinte. A BP, assim como outras petrolíferas, tem-se metamorfoseado em *empresa de energia* que atua praticamente em todo o circuito energético. E não só. A BP, assim como outras corporações, localizam as unidades produtivas separadas das unidades onde são geradas as pesquisas e inovações tecnológicas. Assim, os investimentos da BP vinculados ao etanol de segunda e terceira gerações estão sendo feitos na unidade de San Diego, especificamente, no Vale do Silício (EUA) (FREITAS, 2013).

Logo, a BP, assim como outras corporações, tem aportado investimentos no setor sucroalcooleiro brasileiro, sobretudo, em decorrência dos *recursos naturais* tais como solo e água bem como em virtude dos parques agroindustriais amplamente modernos e tecnificados para a produção de etanol de primeira geração. Mas os biocombustíveis que envolvem altas tecnologias são desenvolvidos nos EUA.

Em 2011, a Dutch Royal-Shell se associou ao maior grupo sucroalcooleiro nacional – a Cosan – através de uma *joint-venture*, donde originou a Raízen. A Shell adquiriu 50% do controle da Cosan. Atualmente, a Raízen é a terceira maior distribuidora de combustíveis no Brasil, atrás somente da BR (Petrobrás) e do Grupo Ultra.

A Petrobrás, muito tarde por sinal, começou a adquirir o controle sobre algumas usinas de açúcar e álcool. Não obstante, percebendo o processo de *internacionalização* do setor sucroalcooleiro brasileiro, em 2010, a Petrobrás Biocombustíveis (subsidiária da Petrobrás para o setor de etanol e biodiesel) comprou 45% da Açúcar Guarani (sete unidades de produção de açúcar e etanol) também controlada pela francesa Tereos. Naquele ano, a aquisição da

Usina Mandu pela Petrobrás, tornou a estatal brasileira o quarto maior *player* de etanol do Brasil.

A produção de biodiesel no Brasil foi regulamentada com a criação do Plano Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) em 2005. O objetivo do PNPB era (é) que os agricultores familiares fornecessem a matéria-prima para a indústria do biodiesel. Pensou-se que a integração da agricultura familiar ao circuito produtivo do biodiesel promoveria o desenvolvimento regional, sobretudo, na região do Semiárido nordestino. O dilema é que o PNPB tem beneficiado as Corporações que atuam no setor da sojicultura e da pecuária uma vez que são elas que fornecem, em larga escala, a matéria-prima para a indústria do biodiesel. Além disso, a região Centro-Sul do Brasil tem concentrado a maior parte da produção daquele biocombustível em detrimento das regiões Norte e Nordeste contrariando os princípios norteadores do PNPB.

Considerações finais

Nesta exposição acerca da problemática envolvendo a geopolítica energética global fica evidente a importância de serem compreendidos os processos derivados da produção dos recursos energéticos de poder e alternativos. Neste século XXI, nota-se que está em curso uma disputa entre agentes políticos e econômicos, em âmbito mundial, com o objetivo de obterem o controle sobre as terras agricultáveis, a água, a técnica, entre outros recursos, para garantir segurança energética e alimentar tendo em vista que os recursos energéticos de origem fóssil ou os combustíveis fósseis são relativamente finitos.

Além disso, é preciso entender que essa competição por recursos impacta os territórios provocando novos arranjos sócio-espaciais para atender determinadas demandas que muitas vezes não concorrem para o desenvolvimento regional, mas ocasiona maiores disparidades no interior dos países. Nos dias atuais, a produção de biocombustíveis compete diretamente com a produção de alimentos, uma vez que os cultivos alimentares tais como a soja, a cana, o milho entre outros também podem ser convertidos em etanol e biodiesel.

Assim, a produção agroenergética tende a comprometer o abastecimento alimentar à medida que áreas são destinadas para os cultivos de matérias-primas para os biocombustíveis. E o Estado nacional enquanto um ator que atua na regulação dos interesses dos diferentes agentes tende a ter suas forças reduzidas tendo em vista que as Corporações Transnacionais concorrem para (des) organizarem os territórios de modo a engendrar desigualdades sócio-regionais.

Com o advento do petróleo e do gás de xisto pode ser que ocorra uma reconfiguração da geopolítica energética global provocando mudanças na localização de empresas altamente dependentes de energia e arrefecendo os investimentos nos recursos energéticos alternativos. E por fim, a suposta alteração climática de âmbito global tende a engendrar uma regionalização do espaço mundial na medida em que os países industrializados, ricos e desenvolvidos tentam impor aos países pobres e não desenvolvidos cerceamentos relativos às questões ambientais, o que poderá provocar futuramente novas tensões no equilíbrio de poder entre os Estados nacionais que constituem o sistema internacional.

Referências

AGNEW, John; CORBRIDGE, Stuart. **Mastering Space. hegemony, territory and international political economy**. London/New York: Routledge, 1995.

ARON, Raymond. **Paz e guerra entre as nações**. 2. ed. Brasília: Ed. da UnB, 2002.

BECKER, Bertha K. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil. In: **Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil** (Org.) NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do; VIANNA, João Nildo. Rio de Janeiro: Garamond, 2013, 63-76p.

BENETTI, Maria Domingues. A internacionalização recente da indústria de etanol brasileira. **Revista da Fundação de Economia e Estatística**. Disponível em: <revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/.../2620>. Acesso em 20 nov. 2012.

CARBON MAP. Making sense of climate change responsibility and vulnerability. Disponível em: <<http://www.carbonmap.org/#>>. Acesso em: 25 set. 2012.

CASTRO, Iná Elias de. **Geografia e Política: território, escalas de ação e instituições**. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2005.

COSTA, Wanderley M. **Geografia Política e Geopolítica**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

FARGIONE, Joseph et. al. The Ecological Impacto of biofuels. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, n. 41, p.351-377, 2010.

FREITAS, Elisa Pinheiro de. **Território, Poder e Biocombustíveis: as ações do Estado brasileiro no processo de regulação territorial para a produção de recursos energéticos alternativos**. São Paulo: FFLCH-USP, 2013. 501p. (Tese de Doutorado em Geografia Humana – FFLCH-USP).

GEORGE, Pierre. **Geografia Industrial do Mundo**. Trad. Cecília Assumpção. São Paulo/Rio de Janeiro: Editora Difel, 1979.

_____. Problemas, doutrina e método. In.: GEORGE, Pierre et. al. **A Geografia Ativa**. 5. ed. Tradução: Gil Toledo, Manuel Seabra e Nelson de La Côte. São Paulo/Rio de Janeiro: Difel editorial, 1980, 9-40p.

GOTTMAN, Jean. Geography and internacional relations. *Word Politics*, v. 3, n. 2, 1951, p. 153-173.

_____. **The significance of territory**. Charlottesville: University Press of Virginia, 1973.

GRANOVSKY, Martín. Argentina também foi alvo de grampo. **Carta Maior**, São Paulo, 21 jul. 2013. Debate aberto. Disponível em: <www.cartamaior.com.br/templates/materialImprimir.cfm?materia_id=22352> Acesso em: 21 jul. 2013.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HEINBERG, Richard. **The Party's Over: Oil, War And The Fate Of Industrial Societies**. Gabriola Island: New Society Publishers. 2006.

HOUTART, François. **A agroenergia. Solução para o clima ou saída da crise para o capital?** Petropolis: Editora Vozes, 2010.

INTERNACIONAL ENERGY AGENCY. **Key World Energy Statistics 2012**. Paris: IEA, 2012, 82p.

KLARE, Michel T. The new geography of conflict. *Foreing Affairs*. v.80, n.3, p. 49-61, mai./jul. 2001.

LACOSTE, Yves. **A Geografia – Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. São Paulo: Papiros, 1998.

LE BILLON, P.; EL KHATIB, F. From free oil to freedom oil: terrorism, war and US Geopolitics in the Persian Gulf. *Geopolitics*, v. 9, n. 1, 2004, p. 109-137.

LIPIETZ, Alain. **Mirages e milagres: problemas da industrialização no terceiro mundo**. Trad. Catherine Marie Mathieu. São Paulo: Ed. Nobel, 1988.

MOLION, Luiz Carlos Baldicero. Aquecimento global: uma visão crítica. *Revista Brasileira de Climatologia*. Disponível em: <

ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/revistaabclima/article/view/.../17024>. Acesso em 20 nov. 2012.

MORAES, Antonio Carlos Robert; COSTA, Wanderley Messias da. **Geografia Crítica. A valorização do Espaço**. São Paulo: Hucitec, 1984.

MORAES, Antonio Carlos Robert; COSTA, Wanderley Messias da. A Geografia e o processo de valorização do espaço. In: **Novos rumos da geografia brasileira** (Org.) SANTOS, Milton. 4 ed. São Paulo: Hucitec, 1996, 111-130p.

NYE, Joseph S.; KEOHANE, Robert O. Transnational relations and World Politics: an introduction. **International Organization**, New York, v. 25, n. 3, p. 329-349, jun./set. 1971.

PEET, Richard. **Geography of power: the making of global economy policy**. London/New York: Zed Books, 2005.

PIMENTEL, Fernando. **Fim da Era do Petróleo e Mudança do Paradigma Energético Mundial: Perspectivas e Desafios para a atuação Diplomática Brasileira**. Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2011.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Trad. Maria Cecília França. São Paulo: Editora Ática, 1993.

RATZEL, Friedrich. **Antropogeografia**. Trad. MORAES, Antônio Carlos Robert. São Paulo: Editora Ática, 1990. (Coleção Grandes Cientistas Clássicos).

RATZEL, Friedrich. O solo, a sociedade e o Estado. **Revista do Departamento de Geografia**. São Paulo: FFLCH-USP, n. 2, 1983.

RIBEIRO, W. C. Por dentro da Rio-92. In.: SANTOS, M. et al. **O novo mapa do mundo: problemas geográficos de um mundo novo**. São Paulo: Hucitec-Anpur, 1995, p. 123-131.

SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado; FREITAS, Elisa Pinheiro de. Carvão, o combustível da modernidade. **Carta Capita na Escola**, São Paulo, p. 56-59, 2013.

SMITH, Graham. Teoria política e geografia humana. In.: Gregory, D. et al. **Geografia humana**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996, p. 65-89.

SOJA, Edward W. **Geografias Pós-modernas. A reafirmação do espaço na teoria social crítica**. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1993.

YERGIN, Daniel. **O petróleo. Uma história de ganância, dinheiro e poder**. Trad. Leila Marina U. Di Natale, Maria Cristina L. de Góes. São Paulo: Scritta, 1992.

Recebido em Novembro de 2013.

Publicado em Junho de 2014.