



**Texto De Discussão do Setor Elétrico n.º 71**

**Aspectos Teóricos e Analíticos da Segurança Energética e  
os Desafios do Setor Elétrico Brasileiro**

Iure Paiva  
Nivalde de Castro  
Antonio Pedro Lima

**Rio de Janeiro**

Maio de 2017

## Sumário

Introdução.....	3
I- Estudos sobre segurança na Ciência Política e Relações Internacionais e sua relação com o setor energético: lógica da sobrevivência e lógica da subsistência	6
II- Correntes teóricas da Ciência Política e das Relações Internacionais na compreensão da segurança energética: uma abordagem não tradicional.....	10
III- Conceito de segurança energética no Brasil a partir das perspectivas teóricas e analíticas apresentadas .....	16
IV- Contextualizando o Setor Elétrico Brasileiro na promoção da segurança energética.....	23
V- Atores nacionais na promoção da segurança energética no Setor Elétrico.....	27
VI - Segurança energética e os desafios na diversificação da matriz elétrica nacional .....	30
Considerações finais .....	32
Referências.....	33

# Aspectos Teóricos e Analíticos da Segurança Energética e os Desafios do Setor Elétrico Brasileiro

Henry Iure de Paiva Silva<sup>1</sup>

Nivalde de Castro<sup>2</sup>

Antonio Pedro Lima<sup>3</sup>

## Introdução

O objetivo deste trabalho é examinar a conformação da segurança energética no Brasil, em especial a posição e o papel do Setor Elétrico Brasileiro (SEB) nessa tarefa, com a finalidade de destacar tanto os desafios como as oportunidades de adequação e aperfeiçoamento. Pretende-se, ainda, compreender em que medida o atendimento às demandas energéticas nacionais está sendo efetivado, considerando o aumento da estabilidade e confiabilidade do sistema elétrico, em um ambiente de maior previsibilidade e consistência das ações políticas, regulatórias e econômicas.

O ponto de partida para esta análise está assentado em referências teóricas e analíticas derivadas de estudos desenvolvidos na área da Ciência Política e das Relações Internacionais. Assim, pretende-se aperfeiçoar as análises sobre segurança energética e o entendimento da questão no âmbito do Brasil, a partir de uma perspectiva multidisciplinar.

As reflexões sobre a temática, nesses termos, procuram ir além dos aspectos técnicos da engenharia e da economia, que comumente orientam as avaliações no campo da segurança energética, sem, obviamente, dispensá-las por completo. Vale ressaltar que não se pretende examinar como a segurança energética é concebida e estudada pela Ciência Política e pelas Relações Internacionais, mas destacar e utilizar alguns instrumentos teóricos e analíticos

---

<sup>1</sup> Professor de Departamento de Relações Internacionais da Universidade Federal da Paraíba.

<sup>2</sup> Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL- Grupo de Estudos do Setor Elétrico da UFRJ

<sup>3</sup> Mestrando do PPED- Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento - do Instituto de Economia da UFRJ e pesquisador do GESEL

que essas áreas do conhecimento dispõem, os quais podem contribuir para aperfeiçoar a compreensão sobre o objeto deste estudo.

O presente texto tem como objetivo geral, portanto, apresentar uma análise sobre como se configura a concepção de segurança energética do Setor Elétrico Brasileiro, com base em referenciais teóricas e analíticas da Ciência Política e das Relações Internacionais. Deste modo, as perguntas que este estudo se propõe a responder são as seguintes:

- (i) Quais reflexões atinentes ao campo da Ciência Política e das Relações Internacionais podem contribuir para a compreensão da segurança energética em geral e no Brasil?
- (ii) Como pode ser caracterizada a promoção da segurança energética brasileira, a partir de aspectos relevantes considerados por aquelas áreas do conhecimento?
- (iii) Quais são os principais desafios e oportunidades que o Setor Elétrico Brasileiro (SEB) enfrenta na consecução da segurança energética?

Na primeira seção é discutida a caracterização dos estudos sobre segurança energética, segundo uma lógica de sobrevivência ou uma lógica de subsistência, baseada no debate sobre o termo segurança no campo da Ciência Política e Relações Internacionais. Analisa-se, em especial, se há uma abordagem unidimensional e restrita ou multidimensional e ampla, envolvendo diversos atores e contextos.

Na seção segunda, são apresentadas contribuições que determinadas correntes teóricas da Ciência Política e das Relações Internacionais oferecem para fazer emergir questões-chave a serem consideradas na compreensão da segurança energética, como um fenômeno político de amplitude local, nacional, regional e global.

Na terceira seção, examina-se o conceito de segurança energética brasileira, com base nas referências teóricas apresentadas nas seções anteriores, buscando-se evidenciar questões como:

- (i) Dentre as lógicas examinadas nas seções anteriores, qual orienta a concepção de segurança energética no Brasil?
- (ii) Existe alguma referência legal ou documental que indique uma direção em um sentido ou em outro?
- (iii) Em que medida as demais questões discutidas nas primeiras seções ajudam a esclarecer a dinâmica de promoção da segurança energética no país?

Na quarta seção, pretende-se estruturar uma contextualização da importância e do papel exercido pelo Setor Elétrico Brasileiro na promoção da segurança energética no país, evidenciando as suas principais características, em uma perspectiva multidimensional, que envolve aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais.

Na seção subsequente, são identificados e analisados os protagonistas da conformação da segurança energética no SEB, destacando tantos os entes ligados diretamente ao Estado, como as empresas públicas e privadas que atuam na área.

Por fim, na sexta e última seção, são examinados alguns desafios e oportunidades inerentes à diversificação da matriz elétrica nacional, enquanto elemento fundamental na segurança energética do Brasil, ressaltando os desafios a serem superados e o aperfeiçoamento que se tem pretendido e executado.

Deste modo, espera-se que o presente estudo possa contribuir com o avanço das discussões sobre a relação que existe entre segurança energética e o Setor Elétrico, seja tanto no campo teórico como nas práticas de governança.

## **I- Estudos sobre segurança na Ciência Política e Relações Internacionais e sua relação com o setor energético: lógica da sobrevivência e lógica da subsistência**

No âmbito da Ciência Política e das Relações Internacionais, os estudos que envolvem o termo “segurança” têm sua gênese no final da década de 1940 e início da década de 1950, a partir da interação entre militares e cientistas sociais das principais universidades da Europa e dos Estados Unidos, os quais se ocupavam de enfrentar os dilemas ideológicos, geopolíticos e bélicos, decorrentes da contraposição entre o projeto “democrático-capitalista” e “totalitário-comunista” (BUZAN; HANSEN, 2009, p. 66).

Nesse período, a segurança como questão de interesse nacional era conformada pela proteção dos países contra ameaças militares externas, prevalecendo, em muitos casos, o aspecto da defesa (*security*) sobre o bem-estar (*welfare*). Isso não se deu apenas nos Estados Unidos e na União Soviética, mas também em vários outros países (WOLFERS, 1952, p. 481-482).

Na sua origem, as análises e práticas sobre segurança no âmbito doméstico e internacional ocupavam-se, predominantemente, em dar resposta às ameaças militares que colocariam em risco a preservação de certos valores e condições de existência da vida humana e social, em virtude do antagonismo entre as duas superpotências, no contexto da Guerra Fria.

Os fundamentos basilares daquela época se perpetuaram e deram os contornos da perspectiva tradicional e dominante do conceito de segurança, que persistiu mesmo após o final da Guerra Fria e ainda que frente aos apelos de países em desenvolvimento em tratar essa temática em termos de busca por progresso econômico e desenvolvimento social. Desde então, tanto na Ciência Política como nas Relações Internacionais, o debate tradicional sobre segurança está comumente relacionado ao “ estudo sobre a ameaça, o uso e o controle da força militar” (WALT, 1991, p. 212).

Essa visão tradicional e dominante baseia-se na proposta adotada pelos Estudos Estratégicos Realistas, os quais definem o Estado e suas instituições como o principal objeto a ser protegido pelas medidas de

segurança. O emprego e o controle do poder militar emergem como a problemática central, sobre a qual se debruçam tomadores de decisão e analistas. As principais ameaças derivam de agentes que põem em risco a soberania nacional e a estabilidade regional ou mundial.

A segurança é relacionada ainda a um cenário de adversidades extremas e de emprego de medidas excepcionais, fora da “política normal”, as quais se justificam em razão de ameaças existenciais a serem superadas.

Por fim, vale destacar a predominância da epistemologia positivista e racionalista nas construções teórico-analíticas, tanto no modelo de pesquisa a ser empregado nas investigações, como também na maneira de definir o mundo social em torno do tema (cf. BUZAN e HANSEN, 2009, p. 21).

A forma de abordar a energia como um problema de segurança suscita largo debate sobre os aspectos que informam a perspectiva tradicional e dominante ora mencionada. Na visão de Ciută (2010, p. 124-5), um elemento peculiar deve ser considerado na interação entre os dois temas, qual seja, o caráter “total” da energia, pois nada existe que não seja por meio dela ou não seja afetado pela mesma.

Em razão disso, tratar de segurança energética implica, antes de tudo, lidar com uma diversidade de contextos e atores envolvidos com a garantia do pleno funcionamento de toda a complexa cadeia de energia, presente em um plano local, nacional, regional ou global.

Nesse sentido, Ciută (2010, p. 126) esclarece que

*“ a lógica da segurança 'total', latente no setor da energia, não implica que a segurança significa a mesma coisa em toda parte: isso significa que ela permeia todos os setores de atividade e atrai atores de todos os níveis, dentro de um contexto”.*

Consequentemente, a segurança energética não deve ser atrelada a concepções ou práticas limitadas, não sendo tratada de modo uniforme, e assume, pois, diferentes conotações conforme a situação a ser confrontada.

O conceito de segurança energética é, portanto, socialmente construído e não predeterminado, de modo que a análise e o tratamento da

matéria não acontecem apenas em termos militares, mas de forma multidimensional, diante da diversidade de fatores que permeiam a matéria. Nesse caso, Ciută (2010, p. 129) assevera ainda que é inviável e sem propósito exigir a adoção de uma concepção sobre segurança energética que possa ser considerada estritamente “correta”, seja por parte dos formuladores de políticas ou dos pesquisadores da área.

Diante dessas circunstâncias, Ciută (2010, p. 129) sugere que se estabeleça uma distinção entre as diferentes lógicas que orientam a concepção sobre segurança energética e enfatiza a importância de se observar as potenciais consequências políticas e normativas de cada uma delas. Adicionalmente, o autor (2010, p. 129-130) destaca a denominada lógica da guerra ou da sobrevivência, em que a energia passa a ser uma questão de segurança por ser a causa de conflitos (*cause of conflicts*) ou um instrumento de persuasão em contendas (*energy weapon*).

A partir dessa lógica, desconsidera-se como questão de segurança energética tudo aquilo que não está relacionado à “guerra” por tais recursos. Em outras palavras, tratar da segurança energética significa se inserir em um contexto analítico e de práticas que envolvem poder militar, balança de poder, capacidade ofensiva e defensiva, prevenção, dissuasão, contenção e gerenciamento de conflitos, dentre outros assuntos que decorrem do enfrentamento interestatal por energia. Essa perspectiva atende aos preceitos da visão tradicional e dominante sobre segurança, citada anteriormente, fazendo com que os estudos e as ações na esfera da segurança energética tenham sentido particulares e restritos.

Por outro lado, tem-se a lógica da subsistência, na qual a segurança energética é caracterizada como um objetivo de política pública, o que significa lidar com os vários distúrbios no funcionamento natural de algo que possui utilidade, como é o caso da energia Ciută (2010, p. 131-132). Concebe-se, assim, que a necessidade de garantir a segurança energética seria impulsionada pelas exigências de diversos setores da atividade humana (governamental, humano,



social, ambiental, militar, econômico, etc.) e não apenas ao que diz respeito à guerra por recursos.

Em virtude disso, a energia torna-se um bem público e a sua “securitização” passa a ser derivada da sua exposição a riscos, desafios e ameaças, como falhas de mercado, volatilidade dos preços, interrupções na rede de fornecimento, dependência da importação de recursos, dentre outros, cuja resolução não derivará da militarização dessas questões. Essa perspectiva está fundamentada no fato de a energia ser um recurso que todos necessitam e possuir sentidos distintos para diferentes atores, em meio a variados cenários.

Em favor de uma posição mais diversificada e contextualizada, a lógica da subsistência confronta-se à orientação racionalista e positivista, a qual instrui a visão prevalente sobre segurança, conforme exposto acima.

Uma conclusão inicial e preliminar é que, no âmbito dos estudos desenvolvidos na Ciência Política e nas Relações Internacionais, a segurança energética pode assumir múltiplas concepções, as quais variam e são constituídas segundo diferentes contextos e atores, mutuamente coexistindo e se influenciando. Dessa forma, as peculiaridades inerentes ao setor energético conduziram à ampliação, ao aprofundamento e à extensão do significado da segurança, tanto nos estudos como nas práticas relativas à matéria, como se verá mais adiante na análise do caso brasileiro.

A segunda conclusão é que a segurança energética, em termos gerais, estaria relacionada a diversas questões que envolvem a garantia de recursos energéticos essenciais à manutenção e ao desenvolvimento sustentado de uma região. O desafio, tanto para o campo da Ciência Política como das Relações Internacionais, é entender como os atores governamentais e não governamentais lidam com a temática, no plano doméstico e externo, levando em consideração a variedade de contextos e de desafios cotidianos nos momentos de normalidade ou de crise.

Na próxima seção, apresenta-se como determinados posicionamentos analíticos, baseados em correntes teóricas que orientam a Ciência Política e as Relações Internacionais, podem ajudar a captar, de modo

mais adequado, o significado que a segurança energética possui em determinados casos concretos.

## **II- Correntes teóricas da Ciência Política e das Relações Internacionais na compreensão da segurança energética: uma abordagem não tradicional**

Em trabalho extenso, Paiva (2015) apresenta correntes teóricas que orientam estudos na área da Ciência Política e das Relações Internacionais, as quais poderiam instruir e aperfeiçoar a compreensão sobre a segurança energética para analistas do tema e tomadores de decisão, nos termos em que foi colocada na seção anterior.

O referido autor destaca as contribuições do construtivismo, da teoria crítica e do pós-colonialismo, como ponto de partida para se contrapor à perspectiva (neo)tradicional sobre segurança, oferecendo, assim, outros referenciais sobre a concepção dos eventos relativos à segurança energética. Com isso, pretende-se afastar a perspectiva teórico-analítica que considera um número limitado de contextos e atores envolvidos no debate sobre segurança energética, bem como uma visão restrita sobre o seu significado em termos analíticos e práticos.

O construtivismo é uma corrente teórica bastante pertinente para compreender a multiplicidade de fenômenos relacionados à segurança, considerando a relevância que dá aos aspectos contextuais no percurso das análises sobre determinadas questões (cf. REUS-SMIT, 2005; GUZZINI, 2000; MCSWEENEY, 1999).

De acordo com a visão construtivista, os objetivos e prioridades políticas dos Estados não são em essência predeterminados e uniformes, mas socialmente construídos. Consequentemente, as estruturas, processos e atores envolvidos na determinação de uma política específica podem ser diversificados e se modificarem continuamente, conforme os diferentes objetivos e interesses que se estabelecem num cenário concreto. Por essas e

outras razões os construtivistas estão “unidos em seu compromisso de evitar definições analíticas universais e abstratas de segurança” (MCDONALD, 2008, p. 61).

A partir dos conceitos construtivistas, Paiva (2005, p. 27-31) pretende fundamentar a concepção de que a segurança energética não possui uma conformação fixa ou preestabelecida, já que pode adquirir diferentes conotações segundo as necessidades presentes em um determinado contexto social. Assim sendo, conforme o cenário que se apresenta sob dada circunstância, é possível confirmar tanto o significado particular que o termo adquire, como também os desafios a serem superados mediante ações governamentais ou intergovernamentais específicas.

Nesse sentido, Langlois-Bertrand (2010, p. 07-08) destaca que, embora a segurança energética esteja comumente relacionada a necessidades nacionais, estas dificilmente serão as mesmas para os diferentes governos, uma vez que é possível identificar pelo menos dois principais grupos de países, os produtores e os consumidores de energia, os quais possuem diferentes perspectivas sobre o significado de segurança energética. O autor ressalta também que existe ainda um terceiro tipo, denominado de países de “trânsito”, os quais são o elo entre mercados fornecedores e consumidores, em que estes precisam cruzar o território daqueles para ter acesso à energia.

Além disso, Langlois-Bertrand enfatiza a existência de diferentes tipos de produtores e consumidores: a China e a Índia, que estão preocupados com a balança de pagamento e o impacto do aumento dos preços em seus mercados; o Japão é um país carente em recursos naturais para a produção de energia; a Europa é dependente da importação do gás proveniente do “instável” mercado fornecedor russo; e os EUA ainda estão empenhados em resolver sua dependência energética do mercado externo.

Diante de tal conjuntura, Paiva (2015, 87-307) ressalta um relevante fator instrumental em sua análise, qual seja, o fato de o construtivismo destacar a importância de se examinar as relações intersubjetivas, as práticas discursivas e os elementos ideacionais, os quais estão relacionados à concepção da

segurança energética num cenário específico. Com isso, torna-se necessário analisar as formas de interação que se constituem entre os atores envolvidos no setor de energia, com a finalidade de se compreender as identidades, preferências e iniciativas estabelecidas.

De modo semelhante, os “atos de fala” sobre a temática, consubstanciados em pronunciamentos de autoridades, no marco legal relativo à matéria, em documentos oficiais e em relatórios produzidos sobre o assunto são outra importante referência e fonte primária para o entendimento da questão.

Por fim, deve-se observar ainda as ideias e valores que se constituem e se perpetuam ao longo do tempo sobre a segurança energética, os quais são consequências das interações sociais, das experiências adquiridas e do papel que desempenham em uma conjuntura particular. Esses elementos seriam prevalentes na compreensão das intenções de atores estatais e não estatais na formulação e execução das políticas nacionais e internacionais sobre segurança energética, em seus mais diversos aspectos.

A teoria crítica é um relevante instrumento analítico no presente caso, na medida em que auxilia no entendimento de que os debates sobre segurança estão inseridos em jogos de interesse e disputas pelo poder entre atores políticos, seja na esfera doméstica ou externa de um Estado (BILGIN, 2008; DEVETAK, 2005; Smith, 1996). Ao considerar, assim como os construtivistas, que as abordagens teóricas estão inseridas num contexto social e político, a teoria crítica contribui na compreensão dos objetivos e funções que orientam os estudos e as iniciativas no campo da segurança energética. Assim, existe um compromisso em se contrapor à ideia de neutralidade das proposições políticas nesse campo de pretensões e ações humanas.

É preciso advertir, como o faz Booth (2007, p. 110), que a segurança é um termo de grande simbolismo e valor instrumental, que revela preferências sobre formas de convivência individual e coletiva, cujo significado político não é nem conservador nem neutro, mas derivado de visões de mundo provenientes de diferentes formas de conceber a vida política e social.

Baseando-se em tais premissas analíticas, Paiva (2005, p. 31-34) evidencia a necessidade de se discutir os desígnios que certas concepções e práticas possuem no campo da segurança energética, bem como de se refletir sobre os conflitos de interesse que emergem na conformação e execução das políticas sobre a matéria. Além disso, segundo o referido autor, verifica-se ainda a possibilidade de examinar o aparente compromisso que uma teoria ou outra – não apenas as (neo)tradicionais – possui com a legitimação e consolidação de determinados modelos de produção do conhecimento e práticas governamentais no âmbito da segurança (energética), os quais pretendem influenciar os rumos de uma sociedade em certo tempo e lugar.

As distintas visões sobre a dinâmica da ordem internacional, por exemplo, podem influenciar ou influenciam de fato os arranjos cooperativos bilaterais ou multilaterais no setor de energia. Correlje e Linde (2006) destacam que, em dadas circunstâncias, utiliza-se uma concepção, denominada de *Regions and Empires*, sobre o sistema político e econômico internacional e a ordem energética mundial. Nesse caso, a percepção de que os interesses estratégicos unilaterais de alguns países ou grupos de países sobre a segurança energética predominam sobre mecanismos multilaterais existentes na ordem internacional, constituindo-se um ambiente marcado pelo elevado nível de desconfiança, instabilidade e tensão, em que organizações internacionais são consideradas fracas e com atuação marginal.

Seguindo outro sentido, Goldthau e Witte (2010, p. 02) advertem que a demasiada atenção à dimensão geopolítica da segurança energética leva “a presunção míope e errônea de que a política energética global é necessariamente um jogo de soma zero, em que a segurança energética de um país é a falta dela em outro”. Em razão disto, os autores destacam que pesquisadores e demais atores políticos tendem a minimizar a relação sinérgica entre consumidores e fornecedores de energia e o papel desempenhado pelos mercados internacionais de energia na construção do equilíbrio entre demanda e oferta, além de diminuir a relevância das regras e instituições voltadas a estruturar o mercado de energia na esfera nacional e internacional.

Em meio a esse panorama, Paiva (2015, 87-307) adverte, novamente, a respeito de importantes fatores instrumentais, evidenciados a partir da teoria crítica e fundamentais na construção das análises referente à segurança energética, quais sejam:

- (i) o mapeamento dos conflitos de interesses e processos de tomada de decisão;
- (ii) a identificação das instituições e atores políticos envolvidos;
- (iii) o monitoramento das práticas sociais e políticas públicas executadas; e
- (iv) a apreensão do respectivo marco regulatório.

Diante disso, deve-se verificar, em especial, a prevalência ou não de circunstâncias e ações que promovem desequilíbrios e iniquidades em favor de determinados grupos e em detrimento de outros.

Tendo em vista o caráter normativo, dar-se-á impulso a formas alternativas de se observar os fatos relativos à segurança energética, com o objetivo da emancipação do pensar e do agir, denunciando as tentativas de enviesar, restringir e hierarquizar a ação humana em seus mais diversos aspectos.

A principal contribuição da teoria pós-colonialista ao presente estudo deriva das reflexões que propõe acerca do etnocentrismo euro-estadunidense que impera nas abordagens teóricas e nas práticas políticas norteadas pela perspectiva tradicional sobre segurança (energética) (cf. FONSECA & JERREMS, 2012; BARKAWI & LAFFEY, 2006; CHOWDHRY & NAIR, 2004).

Adverte-se que as principais correntes das Relações Internacionais, constituídas a partir de uma perspectiva euro-estadunidense, gozam de autoridade cognitiva e caráter hegemônico. Contudo, possuem problemas significativos no que se refere à limitada relevância dada às distintas concepções ontológicas, epistemológicas e metodológicas existentes para além de suas fronteiras. Essa realidade é admitida por autores como Buzan e Hansen

(2009, p. 203), quando afirmam que a perspectiva dominante sobre segurança é uma:

*"[...] concepção que tem indiscutivelmente limitada relevância empírica e política para as principais partes do mundo não ocidental, onde o desenho das fronteiras coloniais, independentemente das comunidades e lealdades locais produziu um conjunto radicalmente diferente e diversificado de estruturas políticas, econômicas e culturais."*

Com base nessa orientação teórica, Paiva (2015, p. 35-40) defende, de um lado, a importância de que sejam consideradas diferentes estruturas políticas, socioeconômicas e culturais nos estudos sobre a segurança energética, sem privilegiar a percepção de países ou grupos de países, dada sua posição hegemônica em relação aos demais.

Por outro lado, o autor adverte sobre a limitada relevância empírica que as tentativas de generalizações e universalizações podem ter nos estudos sobre segurança energética, tendo em vista que discursos e práticas políticas sobre a matéria apresentam fatores essencialmente localizados e identitariamente posicionados.

O predomínio de especialistas estadunidenses e europeus nos estudos sobre segurança, assim como o papel relevante que esses países ocupam na conformação da política internacional, não pode determinar como os estudos científicos e as práticas governamentais sobre a segurança energética serão realizadas em outros países. As abordagens teóricas, formulações conceituais e visões de mundo provenientes de países em desenvolvimento, por exemplo, não podem ser menosprezadas ou ignoradas, em virtude da posição marginal que ocupam no cenário internacional, seja no campo da produção intelectual ou da influência político-econômica.

Adicionalmente, a análise sobre a segurança energética em determinado país não deve ser realizada levando em consideração a competição entre as grandes potências mundiais ou ocorrer segundo as experiências dos países hegemônicos. Na verdade, o que deveria prevalecer são as características políticas, econômicas e socioculturais vividas por cada nação, as quais incidem

sobre conformação dos interesses, objetivos e demandas que imperam na sua concepção sobre a segurança energética em termos concretos.

Do ponto de vista instrumental, Paiva (2015, p. 35-40) ressalta que a discussão sobre segurança energética, nos termos ora mencionados, deve se debruçar sobre a análise de alguns aspectos específicos, os quais sejam:

- (i) a ocorrência da “importação” de marcos referenciais para a determinação de interesses e objetivos nacionais;
- (ii) a observância da “dependência” externa de medidas e ações estratégicas sobre a matéria; e
- (iii) a prevalência da “hegemonia” de posições e iniciativas de alguns constituindo e permeando a ação política nesse campo.

Nesse caso, não se tem como objetivo único evidenciar as confrontações existentes em análises e práticas relacionadas à temática, em um embate de posições entre “Norte x Sul”, “Ocidente x Oriente” ou “Euro-Estadunidenses x Resto-do-Mundo”. A intenção maior é fazer perceber, por exemplo, as especificidades políticas, econômicas e sociais existentes na compreensão dos fenômenos sobre segurança energética, em um cenário concreto a ser investigado. Deste modo, é possível evidenciar o pluralismo, sendo este de natureza localizada, fragmentada e particularizada, o que permite aperfeiçoar o entendimento sobre a questão em foco.

Na próxima seção, verificar-se-á como se constitui a concepção sobre segurança energética no Brasil, com base nas discussões teóricas e orientações analíticas trazidas à baila até agora.

### **III- Conceito de segurança energética no Brasil a partir das perspectivas teóricas e analíticas apresentadas**

Conforme orienta a visão construtivista supracitada, para se compreender a segurança energética em determinado contexto, deve-se analisar



as práticas discursivas de importantes atores que atuam no setor, os quais podem estar consignados em documentos oficiais. Nesse sentido, para se entender a concepção sobre segurança energética no Brasil, o presente texto demonstra em que medida alguns dos principais documentos produzidos por importantes entidades governamentais envolvidas com o setor de energia abordam a referida temática.

O Brasil carece de marcos legais que referenciem de modo específico o significado de segurança energética no país e a forma de lidar com a questão. Todavia, o panorama não é o mesmo em relação à área de segurança da informação e comunicação e de segurança alimentar e nutricional, as quais contam com referenciais políticas e normativas que permitem identificar de modo preciso a delimitação de seu significado e os desafios a serem confrontados, bem como o arcabouço institucional e os atores envolvidos, ressaltando as atribuições, diretrizes, objetivos, interesses e prioridades que norteiam ações governamentais, empresariais e sociais concernentes<sup>4</sup>.

O único documento do Governo Brasileiro que procura detalhar de modo mais preciso o significado de segurança energética é denominado Matriz Energética Nacional 2030 (MEN-2030), o qual foi publicado em 2007, pelo Ministério de Minas e Energia (MME), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE). O termo “segurança energética” é empregado em outros importantes documentos governamentais que orientam a conformação da política energética nacional, tais como o Plano Nacional de Energia 2030 e o Plano Decenal de Expansão de Energia 2024. No Decenal de Expansão da Malha de Transporte Dutoviário 2022 e em outros documentos, cita-se apenas o termo “segurança”.

---

<sup>4</sup> No plano da segurança da informação e comunicação destacam-se os seguintes: Guia básico de orientações ao gestor em segurança da informação e comunicações: versão 2.0; Estratégia de segurança da informação e comunicações e de segurança cibernética da administração pública federal 2015-2018: versão 1.0; Livro verde: segurança cibernética no Brasil; Guia de referência para a segurança das infraestruturas críticas da informação. No âmbito da segurança alimentar e nutricional pode-se destacar: Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (Lei nº 11.346/2006), que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Decreto 7.272/2010, que cria estabelece as diretrizes e objetivos da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Plansan 2012-2015); 2º Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Plansan 2016-2019).

Existem ainda relevantes documentos conjunturais e estatísticos que nem mesmo citam ou fazem qualquer tipo de exame específico sobre o termo “segurança”, quais sejam, Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Anuário Estatístico de Energia Elétrica, Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis e Balanço Energético Nacional.

A MEN-2030 não é um documento vinculativo para o desenvolvimento da política energética nacional, mas um relatório que consolidou os estudos produzidos sobre a expansão da oferta e demanda de energia no Brasil, no período de 25 anos. No entanto, não existem razões maiores para não a considerar como uma fonte documental da administração federal que auxilia na compreensão do significado da segurança energética no Brasil, seguindo a perspectiva construtivista exaltada na seção anterior deste texto. Na ausência de outra fonte específica, não restam muitas alternativas a não ser utilizá-la como referência básica e diretiva sobre o tema em questão.

De acordo com o que estabelece a MEN-2030, tem-se a seguinte compreensão sobre a matéria:

*“Por segurança energética de um país compreender-se-á o adequado suprimento de energia necessário, a preços razoáveis e estáveis, para o seu desenvolvimento econômico sustentável. É importante ressaltar que o conceito de desenvolvimento sustentável, entende-se construído sobre outros três conceitos interdependentes e mutuamente sustentadores — desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental, incorrendo, portanto no compromisso entre-gerações. De maneira sucinta os cinco elementos tradicionais para a análise da segurança energética são os centros de demanda, a logística e fontes de suprimento energético, a geopolítica, a estrutura de mercado e a análise das instituições. A segurança energética per si nos orienta então a buscar fontes alternativas de energia, maior competição na oferta de energia, eficiência energética, diversificação energética, a elaboração de planos de contingência e outras políticas.” (SIC)*

Cabe observar desde já que o significado de segurança energética nos termos ora expostos tem evidente relação com a lógica da subsistência, destacada na seção inicial deste texto. O trecho acima é bastante elucidativo e torna possível compreender a diversidade de aspectos que devem estar presentes na conformação das medidas sobre o assunto no país. Nos próximos parágrafos, tais aspectos serão avaliados, levando em conta a ideia de

ampliação e aprofundamento e extensão do conceito de segurança, o qual é inerente à lógica da subsistência exposta anteriormente.

Em primeiro lugar, destaca-se que o conceito de segurança energética é *ampliado* quando comparado à perspectiva tradicional e dominante.

Por um lado, isso é perceptível a partir da inserção de diferentes temáticas a serem consideradas quando da conformação de políticas e demais ações no setor de energia, as quais estão relacionadas ao conceito de desenvolvimento sustentável, envolvendo aspectos econômicos, sociais e ambientais. O parágrafo inicial do trecho destacado da MEN-2030 apresenta as diretrizes basilares na conformação da segurança energética no Brasil.

Conforme prevê a MEN-2030, deve-se levar em conta questões de ordem econômica, ou seja, a segurança energética estará presente na medida em que se tem, por exemplo, um mercado regulado e estruturado, gerando emprego e renda para população, com preços razoáveis cobrados pelos serviços disponíveis, com o equilíbrio financeiro das empresas do setor e acesso a crédito para investimento.

Da mesma forma, a persecução da segurança energética significa preocupar-se com fatores sociais como a qualidade de vida e bem-estar de indivíduos e coletividades, bem como o respeito a padrões étnicos de linguagem, cultura, associação, religiosidade e identidade nacional. Além disso, tem-se ainda o compromisso em fazer perceber que o perfeito suprimento de energia – em toda a cadeia, desde a produção ao consumo final – deve ocorrer com o uso equilibrado de recursos minerais, vegetais e animais, e com menos impactos sobre ecossistemas naturais e humanos.

Por outro lado, a *ampliação* também decorre do fato de a segurança energética não ser concebida na MEN-2030 apenas a partir do emprego de medidas excepcionais, como se fosse um assunto que se enquadra no campo da “política de exceção”.

A perspectiva dominante costuma caracterizar a securitização quando a “[...] temática é apresentada como uma ameaça existencial, requerendo medidas de emergência e justificando ações fora dos limites

normais do processo político” (BUZAN *et. al*, 1998, p. 23-24). Entretanto, a acepção apresentada pela MEN-2030 não relaciona a segurança energética no Brasil a uma racionalidade particular de tomada de decisão ou um conjunto peculiar de práticas políticas.

Não obstante a possibilidade de se confrontar com situações críticas ou usar soluções extraordinárias, a segurança energética nos termos ora expostos se insere no plano comum da política e das medidas normais de ação do governo, algo inerente ao adequado suprimento de energia, o qual exige uma atenção contínua, marcada por atividades eminentemente corriqueiras.

Conforme orienta a teoria crítica, citada na seção anterior, deve-se observar a possibilidade de haver conflitos entre atores na determinação da prioridade entre as três dimensões da segurança energética (econômica, social e ambiental), mencionadas no parágrafo inicial do trecho extraído da MEN- 2030. Estas três dimensões são continuamente hierarquizadas, o que é natural, considerando as mutações contextuais na determinação daquilo que deve ser estabelecido como prioritário ou não em dada circunstância.

A segurança energética, portanto, não seria uniformemente estruturada, pois os diferentes atores envolvidos investem em graus variados no que diz respeito a temas políticos, econômicos ou ambientais, para alcançar a segurança energética, agregando para tanto diferentes instrumentos políticos. As demandas são postas na mesa e a partir daí os conflitos emergem.

Os contornos dados pela MEN-2030 impelem ainda a uma discussão sobre o *aprofundamento* da concepção tradicional e dominante de segurança, já que o Estado não parece figurar como o único – nem mesmo o principal – objeto a ser protegido por meio das iniciativas na esfera da segurança energética. O debate em foco sobre o *aprofundamento* gira em torno de saber “quem” ou “o quê” deve ser protegido, ou seja, sobre o que se costuma denominar de objeto referencial.

É possível depreender que as ações previstas pela MEN-2030 consideram direta ou indiretamente diversos objetos referenciais, dentre os quais se pode destacar a proteção e desenvolvimento dos cidadãos residentes

no país (segurança humana), a preservação de padrões e valores que norteiam a sociedade brasileira (segurança social), a conservação do meio ambiente no campo e na cidade (segurança ambiental), a defesa dos fatores que garantem a soberania interna e externa do Estado (segurança estatal), a infraestrutura física e os dados relacionados à energia (segurança da infraestrutura crítica ou estratégica) e também as condições que permitem o progresso econômico nacional (segurança econômica).

Certamente, existe uma estreita e mútua relação entre a *ampliação* e o *aprofundamento* do significado da segurança. Dependendo do objeto referencial a ser tutelado, será necessário expandir o conjunto de iniciativas e questões a serem confrontadas pelas políticas de segurança energética. No mesmo sentido, na medida em que os problemas relativos ao suprimento de energia repercutem em diferentes fatores que condicionam o desenvolvimento nacional, novos objetos referências começam a ser considerados e requerem a devida proteção por parte do poder público e demais atores envolvidos na consecução da segurança energética brasileira.

A *extensão* do significado de segurança energética considera a possibilidade de examinar a segurança em diferentes níveis que vão desde o tratamento do tema no plano local até os grandes dilemas que necessitam de abordagem global. A análise nesses moldes se justifica, sobretudo, por estruturar a compreensão da segurança energética em distintas escalas espaciais, e, dessa forma, permitir confrontar de maneira mais precisa as peculiaridades concernentes aos processos e agentes envolvidos especificamente em cada um dos domínios analíticos. De modo análogo, torna-se possível aferir a necessidade ou não de ações coordenadas nas diferentes esferas de atuação voltadas a tratar de uma questão em comum.

Torna-se importante ampliar as visões sobre a matéria para diferentes dimensões e níveis de análise, já que dessa forma é possível compreender que:

*“O problema da segurança “nacional” passa a ser um problema de segurança sistêmica em que os indivíduos, os Estados e o sistema desempenham um papel, e*

*na qual os fatores econômicos, sociais e ambientais são tão importantes quanto os políticos e militares. A partir desta perspectiva integradora, os níveis e setores parecem mais úteis como plataformas de visualização a partir das quais se pode observar o problema de diferentes ângulos, do que como áreas autossuficientes para a política ou análise". (BUZAN, 1991, p. 368)*

A definição dada pela MEN-2030 não deixa evidente essa preocupação na sua conceituação, mas seria algo inerente aos desafios colocados e à necessidade de oferecer uma resposta aos mesmos. As exigências inerentes à consecução da segurança energética, cada vez mais, impelem a uma visão integrada dos diferentes níveis de análise. A prova disso é que tanto as demandas internas dos países são indutoras de ações coordenadas no plano externo, como os regimes internacionais acabam igualmente induzindo governos e empresas do setor energético a se adaptarem a compromissos e metas derivadas daquela esfera.

O regime internacional de mudanças climáticas, por exemplo, reflete muito bem essa realidade, na medida em que os desafios e oportunidades voltados à mitigação e adaptação na área de energia são objeto de compartilhamento a partir de experiências nacionais, as quais, em muitos casos, derivam de obrigações assumidas em decorrência da adesão dos países ao referido regime. Os *inputs* e *outputs* podem assim derivar de diferentes níveis e mutuamente corroborarem na conformação da segurança energética.

No caso das organizações internacionais, pode-se mencionar a atuação da Agência Internacional de Energia e do Fórum Internacional de Energia na tentativa de corrigir falhas do mercado, no compartilhamento e disseminação de informações e na instituição de normas e de padrões de trocas. Em âmbito regional, têm-se iniciativas de instituições como a Organização de Cooperação de Shangai (SCO - The Shangai Cooperation Organisation), na Ásia Central, e a Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA), que envolve os doze países da região (com exceção da Guiana Francesa), ambas com medidas voltadas à aproximação dos seus membros visando à cooperação em matéria energética, seja, por exemplo, na

forma de promoção de investimentos regionais ou de compartilhamento de informações.

De acordo com a teoria pós-colonialista examinada anteriormente, estas diferentes instâncias de coordenação política devem ser observadas como espaços que refletem conflitos de interesses, nos quais alguns países buscam impor não apenas suas preferências, mas também estabelecer a prevalência de certos tipos de concepções sobre determinadas questões e a natureza das iniciativas a serem executadas, visando superar os desafios que se apresentam. Diante disso, deve-se estar atento ainda à correlação que se faz entre segurança energética e temas como dependência tecnológica e financeira dos países não (menos) desenvolvidos em relação aos países (mais) desenvolvidos.

Em suma, o conceito de desenvolvimento está intrinsecamente relacionado à concepção de segurança energética no Brasil, nos termos ora expostos, o que implica em abarcar não apenas o crescimento econômico, mas também melhorias na qualidade de vida, justiça social, liberdades e preservação ambiental (SEN, 2010). Dessa forma, o desenvolvimento funda-se na interdependência entre economia, meio ambiente e sociedade e, por isso, critérios de relevância social, prudência ecológica e viabilidade econômica precisam ser atendidos (SACHS, 2009). Além disso, deve-se considerar os mais diferentes níveis de análise e de ação prática em que os diversos atores envolvidos estão inseridos e a dimensão espacial que os desafios a serem superados exigem (LE PRESTRE, 2000).

#### **IV- Contextualizando o Setor Elétrico Brasileiro na promoção da segurança energética**

Em se tratando de suprimento energético, a eletricidade tornou-se uma das formas mais convenientes de energia, um recurso indispensável e estratégico para o desenvolvimento socioeconômico de todos os países, inclusive do Brasil (ANEEL, 2002). A oferta e suprimento estável de energia é

um dos principais objetivos a ser alcançado para o pleno desenvolvimento sustentável. Interrupções no suprimento de energia representam um risco sistêmico que precisa ser detectado para que as medidas cabíveis possam ser implementadas.

A questão da segurança energética do Setor Elétrico não tem enfoque apenas na questão de fornecimento adequado e confiável de energia elétrica. Crises no setor têm impacto no crescimento econômico e, conseqüentemente, na geração de empregos, ao afetarem a indústria e o comércio. Outras necessidades também precisam estar contempladas para aliar o aspecto da sustentabilidade ao desenvolvimento, ressaltando-se apenas alguns fatores evidenciados nas seções anteriores. Quando há “insegurança” energética, perde-se o bem-estar como resultado de uma alteração do preço ou da disponibilidade de energia (EIRAS, 2011).

As preocupações com a segurança energética sofreram transformações ao longo do tempo, devido às mudanças no sistema energético mundial e às percepções sobre os riscos e os custos potenciais de interrupções de oferta. Na década de 1970 e de 1980, a discussão girava em torno dos riscos associados a uma sobre dependência das importações de petróleo. Atualmente, o fornecimento de energia elétrica está no centro do debate.

O Setor Elétrico Brasileiro, dentro do contexto amplo da área energética, tem algumas especificidades. O SEB é formado pelo Sistema Interligado Nacional (SIN), que compreende as regiões geoeletricas do Sul, Sudeste, Norte, Centro-Oeste e Nordeste, e por sistemas isolados. O SEB caracteriza-se também por ter o sistema de geração de energia elétrica hidro-termo-eólico de grande porte, com predominância de usinas hidrelétricas e com vários proprietários.

As condições que delimitam a evolução da oferta e da demanda envolvem elementos conexos ao crescimento socioeconômico e têm relação com a segurança energética. O Brasil dispõe de recursos abundantes de energia, os quais, em muitos casos, estão longe dos centros urbanos, onde está localizada



84% da população<sup>5</sup>. Ou seja, oferta não está necessariamente próxima da demanda, o que representa um desafio de abastecimento e de transmissão da energia elétrica, fatores concebidos como inerentes à segurança energética.

Evidencia-se, ainda, que outros aspectos precisam ser levados em consideração na discussão sobre os desafios para a segurança energética do SEB. O Setor Elétrico tem características que o tornam um setor peculiar, quais sejam:

- (i) apresenta traços de monopólio natural, o que não é propenso à inovação, pois rendas extraordinárias podem ser obtidas sem inovar;
- (ii) é intensivo em capital, com investimentos que precisam ser recuperados no longo prazo; a eletricidade é uma *commodity*, o que dificulta a diferenciação do produto; e
- (iii) as tecnologias alternativas tendem a apresentar maior relação preço-desempenho em comparação com tecnologias convencionais (CASTRO, 2016).

Ressalta-se que os desafios do SEB são muitos e distintos: os de longo prazo estão relacionados à expansão diversificada da matriz e os de curto prazo têm relação com o suprimento dos consumidores finais.

Considerando o contexto acima descrito, e conforme ficou evidente nas seções anteriores, a promoção da segurança energética no Brasil não é tida apenas como um fim em si, sendo concebida e efetivada também como um meio voltado a alcançar outros tantos objetivos de ordem econômica, social e ambiental.

A segurança energética é compreendida, assim, como um instrumento em favor do bem-estar dos cidadãos, por exemplo. Nesse sentido, ressalte-se que a universalidade do consumo está bem próxima de ser atendida, dado que a taxa de eletrificação é aproximadamente 99%, bem superior à média

---

<sup>5</sup>Disponível em: <http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/caracteristicas-da-populacao.html> (Acessado em: 10/02/2017)

da América Latina, mesmo para um país de dimensão continental e com população superior a 200 milhões de habitantes.

Para que toda esta população seja atendida, é preciso um complexo e caro sistema elétrico envolvendo investimentos em geração, transmissão e distribuição, com o objetivo de permitir o acesso ao mercado elétrico com segurança e economicidade. Deste modo, as concessionárias têm de expandir suas redes de distribuição às áreas mais remotas do Brasil, especificamente ao meio rural. Destaca-se que é atribuição da ANEEL assegurar, nessas regiões, a universalização do serviço somada à modicidade da tarifa. No nível federal, a principal medida de universalização de acesso e uso da energia elétrica foi o programa “Luz para Todos”, instituído pelo Decreto nº 4.873/2003.

Do ponto de vista ambiental, deve ser destacado o papel expressivo e positivo do Setor Elétrico nas emissões no mundo e no Brasil. A mudança climática, cujos efeitos se observam mundial e localmente, é resultado de emissões de Gases com Efeito Estufa. Durante a 15ª Conferência das Partes (COP-15), no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudanças Climáticas, realizada em dezembro de 2009, em Copenhague, o governo brasileiro anunciou o compromisso voluntário de reduzir, em 2020, entre 36,1% e 38,9% as emissões totais de GEE estimadas para aquele ano de 2009, mais focadas no setor energético, já que o setor elétrico apresenta uma das matrizes menos poluidoras do mundo. Esta obrigação foi absorvida pelo ordenamento jurídico brasileiro através da Lei 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (MME; EPE, 2013, p. 344).

Tomalsquim, Guerreiro e Gorini (2007) afirmam que a questão energética é, a um só tempo, um desafio e uma oportunidade. Por um lado, é um desafio no sentido de que se deve garantir o fornecimento de energia elétrica com segurança para abastecer o desenvolvimento econômico e social do Brasil. Por outro, trata-se de uma oportunidade em que o Brasil pode planejar sua matriz energética com grandes quantidades de fontes primárias renováveis, devido às suas características geográficas.

Os desafios do setor energético, portanto, modificam o significado de segurança. Assim sendo, a segurança energética não pode estar dissociada dos diversos contextos em que se insere e dos vários atores envolvidos. Em razão disso, não possui relação direta apenas com os períodos de crise, como do racionamento de 2001 e a seca de 2013 a 2015. A segurança no suprimento de energia é crucial para garantir a sustentabilidade do crescimento, e, deste modo, deve ser pensada, executada e gerida cotidianamente.

Na próxima seção, far-se-á uma breve análise sobre alguns dos principais atores nacionais que possuem papel fundamental na promoção da segurança energética brasileira.

## **V- Atores nacionais na promoção da segurança energética no Setor Elétrico**

As empresas de geração, distribuição e transmissão de energia elétrica são atores relevantes e fundamentais para garantir a segurança energética. Como há vários *players* com interesses diversos, é natural que ocorram disputas na definição da política energética. No plano governamental e de Estado, o estabelecimento de uma agenda concreta com objetivos para o setor é, de certo modo, essencial para delimitar as ações dos agentes privados, destacando neste contexto a política e marco regulatório.

Para Pinto Junior (2007), o Estado tem o papel de regular a cadeia produtiva e as empresas que participam desse processo. A atuação do Estado e das empresas atuantes no SEB ocorre permeada por relações econômicas em cinco dimensões:

- (i) macroeconômica;
- (ii) microeconômica;
- (iii) tecnológica;
- (iv) política; e
- (v) ambiental.

A interação entre essas dimensões irá determinar a agenda política energética, a ser estruturada levando em consideração a segurança do abastecimento de energia e o uso racional e eficiente de recursos naturais.

Para Tolmasquim (2010), há duas categorias de agentes: institucionais e econômicos. No primeiro grupo encontram-se: o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), o Ministério de Minas e Energia (MME), o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), os quais realizam as atividades do governo; a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que efetua funções regulatórias; a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), que atuam em atividades especiais; e as Agências Reguladoras Estaduais. No grupo dos atores econômicos, incluem-se as geradoras, transmissoras, distribuidoras e comercializadoras de energia elétrica.

Dentre os agentes listados, o MME, a EPE e a ANEEL têm um papel ativo para a consolidação da segurança energética brasileira. Além de definir o planejamento do SEB, o MME monitora a segurança de fornecimento por meio do CMSE e determina ações preventivas para restaurar a segurança no suprimento, caso haja desequilíbrio entre oferta e demanda de energia. A EPE foi criada em 2004 para realizar estudos de planejamento de expansão, tanto no curto quanto no médio prazo, para que o governo possa definir a política energética.

Já os agentes econômicos são os titulares de concessão, permissão ou autorização para explorar atividades de geração, transmissão, distribuição ou comercialização de energia elétrica (TOLMASQUIM, 2011). Esses agentes atuam em nome da União sob a constante regulação e fiscalização da ANEEL.

Destaca-se que, resumidamente, há dois ambientes de negócios: o mercado regulado – Ambiente de Contratação Regulada (ACR) – e o mercado livre – Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Os leilões de compra e de venda de energia elétrica são realizados no ACR, no qual os participantes são vendedores de energia. Há uma segmentação dos leilões, devido às diferenças nos estágios de amortização do capital investido em novos ou antigos empreendimentos. Um dos tipos de leilões do ACR se destina à contratação de reserva de capacidade, com a finalidade de aumentar a segurança de suprimento de todo o sistema, denominado de leilão de energia de reserva.

O mercado de distribuição de energia elétrica, que atende ao consumidor final cativo, é formado por 63 concessionárias (privadas ou estatais), atendendo a mais de 60 milhões de unidades consumidoras<sup>6</sup>. Como as concessionárias de distribuição são monopólios naturais e detêm a exclusividade do fornecimento de energia elétrica ao consumidor cativo em sua área de concessão, muitas vezes elas não veem vantagem do ponto de vista econômico para atender a pessoas em áreas remotas. Um desafio para a segurança energética é estimular as concessionárias a chegarem a estes potenciais consumidores.

Do ponto de vista das empresas e consumidores, assim como para os demais atores envolvidos, para que haja segurança energética no Brasil, também precisa haver segurança jurídica e estabilidade das regras que regulam o setor.

A segurança energética no Brasil também tem relação direta com a geopolítica e a integração regional, demonstrando que não prevalece apenas o plano doméstico como nível de análise da temática. Ou seja, o planejamento do Setor Elétrico precisa levar em consideração a integração regional dos recursos energéticos. Do ponto de vista tanto do governo como das empresas, a zona de influência brasileira de destaque é a América do Sul, principal alvo das corporações multinacionais brasileiras para empreendimentos que envolvem

---

<sup>6</sup> Disponível em:  
[http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias\\_boletim/?fuseaction=boletim.detalharNoticia](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias_boletim/?fuseaction=boletim.detalharNoticia)  
(Acessado em: 10/02/2017)

geração de energia elétrica, com a construção de hidrelétricas e termelétricas em outros países do continente (PAIVA, 2017; CASTRO, 2016).

Há dois objetivos claros nessa seara que envolve geopolítica e segurança energética, quais sejam, o motivo econômico, por meio da expansão de negócios de empresas brasileiras, e o motivo político, com o fomento de esferas de influência do Brasil em outros países potencialmente fornecedores de energia na região.

O Brasil realizou empreendimentos de grande porte em conjunto com países da América do Sul para garantir a segurança energética nacional, como a Central Hidroelétrica de Itaipu, em parceria com o Paraguai, e o Gasoduto Brasil-Bolívia. Além disso, o Brasil vem também negociando e executando estudos para o aproveitamento em conjunto do potencial hidroelétrico com países fronteiriços, como a Argentina (Usinas de Panambi e Garabi no Rio Uruguai) e a Bolívia (Usina Binacional no Rio Madeira).

## **VI - Segurança energética e os desafios na diversificação da matriz elétrica nacional**

O Brasil tem o maior potencial hídrico do mundo, uma vez que tem em abundância este recurso natural, o que justifica seu uso predominante na matriz de geração nacional.

Entre 1974 e 2005, a potência instalada nacional de usinas hidrelétricas evoluiu de 13.724 MW para quase 70.900 MW<sup>7</sup>. Houve, na década de 1990, porém, grande dificuldade na expansão de oferta da energia total, o que refletiu em incertezas provocadas pelas alterações institucionais feitas para tentar enfrentar as dificuldades no financiamento dos investimentos. Como consequência, foi decretado racionamento em boa parte do SIN, nos anos 2001 e 2002.

---

<sup>7</sup> Balanço Energético Nacional (EPE, 2006).

Na matriz hidráulica, o primeiro desafio para a segurança energética do setor é a capacidade de armazenamento. Os reservatórios constituem forma adequada de “estoque de energia” para garantir o fornecimento em situações críticas. Por sua vez, a tendência de expansão de usinas hidrelétricas no norte do país só é possível através do uso da tecnologia de usinas de fio d’água, o que significa que o armazenamento da água só será feito durante algumas horas ou dias. Segundo dados da EPE (2012), entre 2012 e 2021, o parque hidrelétrico terá uma expansão de 40%, enquanto a capacidade de armazenamento dos reservatórios crescerá apenas 5%, configurando assim uma situação crescente da sazonal das usinas hidroelétricas e do risco associado.

O segundo desafio para a matriz hidráulica é a expansão da geração. Além de se verificarem atrasos na obtenção de licenças ambientais, há dificuldades em construir usinas hidrelétricas tanto na Amazônia quanto no Cerrado, que concentram 70% do potencial hidrelétrico. Essa fonte de geração apresenta, ainda, cenário de esgotamento a longo prazo. Por isso, outras fontes deverão compor a expansão de oferta para garantir o abastecimento e atingir custos e impactos ambientais mínimos.

Há, por sua vez, um *trade-off* entre custo *versus* segurança a ser levado em conta na expansão do parque. As fontes hídricas são mais limpas e baratas, porém sazonais. As usinas termelétricas, que dependem dos combustíveis fósseis, são mais poluentes para o meio ambiente, além de terem custo mais elevado, porém são acionadas independente da época do ano.

De todo modo, a diversificação da matriz é necessária e sendo a base para garantir e aumentar a segurança energética brasileira. Como o Brasil faz uso intenso de energias renováveis em sua matriz elétrica, o consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos, que são esgotáveis e acarretam em danos ao meio ambiente, dever ser cada vez menor. Nota-se que as fontes renováveis representaram 75.5% da matriz elétrica total em 2015, ano de profunda crise hidrológica.

O desafio para aumentar a segurança energética é fazer com que as fontes renováveis tenham uma fatia cada vez maior na composição da matriz

brasileira, como é o caso tanto a fonte eólica como a solar, que vem ampliando a participação na matriz elétrica e com um grande potencial de crescimento.

Todos esses desafios para a segurança energética estão diretamente relacionados às redes elétricas e deve-se ressaltar que as redes convencionais necessitam passar por mudanças. As redes inteligentes, as quais estão se consolidando em vários lugares do mundo, servem à segurança energética uma vez que garantem a minimização dos custos, reduzem impactos ambientais globais do sistema elétrico, promovem a estabilidade do sistema, aprimoram a eficiência operacional e aproveitam fontes endógenas e renováveis.

É possível afirmar que a disseminação de redes inteligentes, o que inclui automação da rede e medidores inteligentes, consiste em um elemento central na dinâmica de transformação do Setor Elétrico (CASTRO, 2016). As redes inteligentes tornam os sistemas elétricos mais distribuídos, sem comprometer a segurança do suprimento e o comportamento mais ativo dos consumidores na gestão da demanda por energia.

## **Considerações finais**

A energia permeia todos os setores econômicos, sociais e culturais de um país. Tratar de segurança energética significa entender a diversidade de atores e de contextos dentro de uma cada vez mais complexa e dinâmica cadeia de energia. Além disso, a segurança energética está relacionada à garantia de recursos energéticos para o desenvolvimento sustentável de uma nação.

Nesse sentido, a Ciência Política e as Relações Internacionais oferecem instrumentos teóricos e analíticos que ajudam a avançar na compreensão do significado da segurança energética, tanto em termos abstratos como concretos. Complementarmente, possibilita ainda ampliar o leque de questões a serem examinadas, bem como indica caminhos para superar os desafios e aproveitar as oportunidades no âmbito da referida matéria.

O documento do governo brasileiro que detalha de modo preciso o significado de segurança energética é o MEN 2030. Nesse texto, segurança



energética tem um significado ampliado, por englobar a preocupação com o bem-estar dos indivíduos e ter incluído outros fatores sociais, além de garantir o suprimento de energia para toda a população. As peculiaridades do setor energético conduzem à ampliação, extensão e aprofundamento do significado de segurança e da segurança energética, em específico.

O Setor Elétrico Brasileiro é tomado de particularidades que devem ser devidamente consideradas quando da promoção da segurança energética no país, uma vez que apresenta características peculiares e uma miríade de questões a serem confrontadas. A atuação do Estado e de outros atores ocorre permeada por relações de natureza variada e em diversas dimensões para assegurar segurança energética.

A segurança energética no Setor Elétrico Brasileiro, nos termos em que foi examinada, deve buscar fontes alternativas de geração, uma maior competição na oferta de energia, o aumento da eficiência energética e a ampliação e diversificação da matriz energética nacional, de modo a dar conta dos desafios técnicos, políticos, regulatórios, econômicos, sociais e ambientais que se apresentam.

## Referências

ANEEL. **Atlas De Energia Elétrica Do Brasil** / Agência Nacional de Energia. Elétrica.– Brasília: ANEEL, 2002.

BARKAWI, Tarak; LAFHEY; Mark. The Postcolonial Moment in Security Studies. **Review of International Studies**, v. 32, n. 2, p. 329–352, 2006.

BIELECKI, J." Energy security: is the wolf at the door?" **The Quarterly Review of Economics and Finance**, 42 (2002) 235–250.

BILGIN, Pinar. Critical Theory. In: WILLIAMS, Paul D. (Ed.). **Security Studies: an introduction**. New York: London: Routledge, 2008, p. 89-102.

BOOTH, Ken. **Theory of World Security**. Cambridge: New York: Melbourne: Madrid: Cape Town: Singapore: São Paulo: Cambridge University Press, 2007.

BRAGA JUNIOR, Sérgio Alexandre de Moraes. Energia Eólica e o PROINFA: Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia. In: XAVIER, Yanko Marcus de Alencar; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar (Org.). **Direito das Energias Renováveis**. 1. ed. Fortaleza: Konrad Adenauer Stiftung, 2010, v. 1, p. 197-223.

BRAUCH, Hans Günter et al (eds.) **Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security** – Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks. Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, vol. 5. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2011.

BUZAN, Barry. **People, States and fear**: An agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era. London: Harvester Wheatsheaf, 1991.

BUZAN, Barry; HANSEN, Lene (Ed.). **The Evolution of International Security Studies**. Cambridge: New York: Melbourne: Madrid: Cape Town: Singapore: São Paulo: Delhi: Dubai: Tokyo: Cambridge University Press, 2009.

BUZAN, Barry; WÆVER, Ole; WILDE, Jaap de. **Security: A New Framework for Analysis**. Boulder, CO: Lynne Rienner, 1998.

CASTRO, Nivalde et al. (Org.). **Políticas Públicas para Redes Inteligentes**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Grupo de Estudos do Setor Elétrico, 2016. 370 p.

CASTRO, Nivalde et al. (Org.). **Integração e segurança elétrica na América Latina**. Rio de Janeiro: Oficina de Livros, 2016.

COSTA, Victor et al. (Org.). **DA CRISE À SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA: OS DESAFIOS DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO**: Direito econômico e desenvolvimento [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFS;. Florianópolis: CONPEDI/UFS, 2015.

CHOWDHRY, Geeta; NAIR, Sheila. **Power, Postcolonialism and International Relations**: Reading race, gender and class. London: New York: Routledge, 2004.

CIUTĂ, Felix. Security and the problem of context: a hermeneutical critique of securitization theory. **Review of International Studies**, n. 35, p. 301–326, 2009.

CORRELJE, Aad; LINDE, Coby van der. Energy supply security and geopolitics: A European perspective. **Energy Policy**, n. 34, p. 532–543, 2006.

DEVETAK, Richard. Critical Theory. In: BURCHILL, S. et al. **Theories of International Relations**. 3. ed., Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2005.

EIRAS, Ruben. **Estudo Segurança Energética. Os desafios estratégicos da segurança energética europeia.** (Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4546277.pdf>), 2011.

FONSECA, Melody; JERREMS, Ari. Pensamiento decolonial: ¿una “nueva” apuesta en las Relaciones Internacionales?. **Relaciones Internacionales** (GERI – UAM), n. 19, Feb. 2012.

GOLDTHAU, Andreas; WITTE, Jan Martin. The Role of Rules and Institutions in Global Energy: An Introduction. In: GOLDTHAU, Andreas; WITTE, Jan Martin (Eds.). **Global energy governance: the new rules of the game.** Washington, D.C. : Brookings Institution Press, 2010.

GUZZINI, Stefano. A Reconstruction of Constructivism in International Relations. **European Journal of International Relations** (2000) Vol. 6(2): 147–182.

KESSLER, Marcos Rodolfo. **A regulação econômica no setor elétrico brasileiro: teoria e evidências.** 2006. 169 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2006

LANGLOIS-BERTRAND, Simon. **The Contemporary Concept of Energy Security.** Defence R&D Canada - Centre for Operational Research and Analysis, 2010–148, July 2010.

MCDONALD, Patrick J. Securitization and the Construction of Security. **European Journal of International Relations**, v. 14, n. 4, p. 563-587, 2008.

MCSWEENEY, Bill. **Security, Identity and Interests: A sociology of International Relations.** Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

MME; EPE (Ministério de Minas e Energia & Empresa de Pesquisa Energética - Brasil). **Plano Decenal de Expansão de Energia 2022.** Brasília: MME: EPE, 2013.

PAIVA, Iure. “Segurança Energética na América Latina e Internacionalização das Empresas Brasileira”, **Revista de Estudos Internacionais**, v. 8, n.1 (2017), p. 57-79.

\_\_. **As dimensões militares, ambientais e econômicas da segurança energética: análise a partir dos desafios e oportunidades do Brasil no contexto internacional.** Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Ciência Política) –Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2015.

PINTO JUNIOR, Helder Queiroz; et al. **Economia Da Energia**: Fundamentos Econômicos, Evolução Histórica E Organização Industrial. Rio de Janeiro; Elsevier, 2007

LE PRESTRE, Philippe. *Ecopolítica internacional*. São Paulo: Senac, 2000.

REGO, Erik Eduardo. **Proposta de aperfeiçoamento da metodologia dos leilões de comercialização de energia elétrica no ambiente regulado**: aspectos conceituais, metodológicos e suas aplicações. 2012. 248 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2012.

REUS-SMIT, Christian. Constructivism. In: BURCHILL, S. et al. (Eds.) **Theories of International Relations**. New York: Palgrave Macmillan, 2005, p. 188-212.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SHINODA, Hideaki. "The Concept of Human Security: Historical and Theoretical Implications". In: SHINODA, H.; JEONG, W. H. (eds.). **Conflict and Human Security**: A Search for New Approaches of Peace-building. IPSHU English Research Report Series No.19, 2004. Institute for Peace Science, Hiroshima University, p. 5-22.

SILVA, Wendel Alex Castro. **Investimento, regulação e mercado**: uma análise do risco no setor elétrico. 2007. 430 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras/MG, 2007.

SMITH, Steve. Positivism and beyond. In: SMITH, Steve; BOOTH, Ken; ZALEWSKI, Marysia (org). **International Theory: Positivism and Beyond**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, p. 11-44.

TOLMASQUIM, Mauricio T.; GUERREIRO, Amilcar and GORINI, Ricardo. **Matriz energética brasileira**: uma prospectiva. *Novos estud.* - CEBRAP [online]. 2007, n.79, pp.47-69.

WALT, Stephen M. The Renaissance of Security Studies. **International Studies Quarterly**, v. 35, n. 2, p. 211-239, Jun. 1991.

WOLFERS, Arnold. "National Security" as an Ambiguous Symbol. **Political Science Quarterly**, v. 67, n. 4, p. 481-502, Dec. 1952.