

Poluição, Segurança Energética e Transição Elétrica em Países Selecionados

CASTRO, Nivalde de; MASSENO, Luiza; MOSCON, Lara. “Poluição, Segurança Energética e Transição Elétrica em Países Selecionados”. Agência Canal Energia. Rio de Janeiro, 17 de janeiro de 2020.

O mundo atravessa um processo dinâmico e irreversível de transição energética, no qual a descarbonização é o principal objetivo diante do agravamento das mudanças climáticas, derivado do aumento das emissões de gases poluentes. Atualmente, de acordo com o Global Carbon Budget, os quatro maiores emissores de gases poluentes são China, Estados Unidos, União Europeia e Índia, sendo responsáveis, respectivamente, por 26%, 14%, 9% e 7% das emissões mundiais.

Nos últimos anos, diversos acordos internacionais foram firmados, com a finalidade de estabelecer metas de redução das emissões de dióxido de carbono na atmosfera. No entanto, estas metas, apesar de geralmente serem perseguidas pelos países, não estão sendo alcançadas, em grande medida em função da prioridade da política energética dos países em garantir a segurança do suprimento de energia, especialmente da energia elétrica, foco deste pequeno artigo.

Na análise do setor elétrico mundial, é possível constatar que a transição tem se dado em duas direções:

- (i) Ampliação da participação das fontes renováveis em relação às fontes não renováveis na matriz elétrica; e
- (ii) Alterações na composição das fontes não renováveis, notadamente com a redução do carvão e o aumento do gás natural.

Estas duas tendências promovem, em graus diferentes, o processo de descarbonização, ainda que relativamente lento, na geração de energia elétrica.

Deve-se destacar, no entanto, que o processo de transição elétrica possui dinâmicas diferentes em cada país, considerando os diferentes contextos nacionais. Estas dinâmicas são influenciadas por diversos fatores, dentre os quais se destacam, entre outros, o nível de desenvolvimento ou crescimento econômico, as taxas de crescimento da demanda de energia elétrica, os desenhos de mercado, a composição da matriz elétrica em termos de participação de fontes não renováveis e, enfatiza-se, as disponibilidades nacionais de fontes de recursos energéticos. Apesar de dinâmicas diferentes, merece ser reiterado que se percebe, claramente, como fator comum do planejamento e da política energética dos países a busca estratégica pela segurança energética.

Na União Europeia, as políticas públicas de incentivo à energia eólica e solar possuem como objetivo explícito reduzir a participação das fontes não renováveis e implícito aumentar a segurança energética nacional, por se tratarem de recursos –

vento e sol – genuinamente nacionais, possibilitando a redução da dependência das importações de petróleo e gás. De acordo com dados da BP Statistical Review of World Energy (2019), a participação de fontes renováveis na geração elétrica europeia, que correspondia a 14%, em 2000, passou para 32%, em 2018, resultado direto das Diretivas da UE que orientaram as políticas energéticas nacionais. Esta transição, tão rápida e, de certa, forma radical, foi possível pela existência de uma base térmica que garante a segurança energética frente à imprevisibilidade da energia eólica e solar.

Ao analisar o caso dos Estados Unidos, na comparação entre os anos 2000 e 2018, a participação do carvão na geração do país, caracterizada por ser uma fonte mais poluidora, caiu de 53% para 28% do total. Neste mesmo período, o gás natural foi o seu substituto, expresso pelo aumento de 16% para 35% do total da geração de eletricidade no mesmo período. Este movimento se tornou possível graças à disponibilidade de gás proveniente do desenvolvimento da exploração do shale gas, configurando o chamado “boom do shale gas”, com o acelerado aumento da sua produção. Assim, os EUA, ao possuir outro recurso energético, o gás natural, são capazes de substituir o consumo de carvão, com maior eficiência energética, ambiental e, principalmente, econômica, garantindo ainda mais a sua segurança energética.

Vale destacar que a geração de eletricidade nos Estados Unidos também presenciou um aumento considerável de fontes renováveis, no período de 2000 a 2018, passando de 9% para 17% da participação no total, com base no desenvolvimento das fontes eólica e solar. Segundo dados da Global Carbon Budget, nos Estados Unidos, as emissões de dióxido de carbono devem ter caído cerca de 1,7%, em 2019, graças ao declínio da geração a carvão.

No âmbito mundial, segundo dados da BP, a participação da geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis passou de 18% para 25% do total entre 2000 e 2018. Em relação às fontes não renováveis, percebe-se uma participação relativamente estável do carvão, em torno de 38%, principalmente devido à crescente geração de energia elétrica de países como China e Índia, que possuem uma base expressivo de usinas térmicas deste insumo. O que explica está predominância é o grande potencial de reservas nacionais desta fonte, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1

Reservas de Carvão na China e Índia: 2018

(em milhões de ton e %)

Países	Quantidade	% mundial
China	138.819	13,2
Índia	101.363	9,6

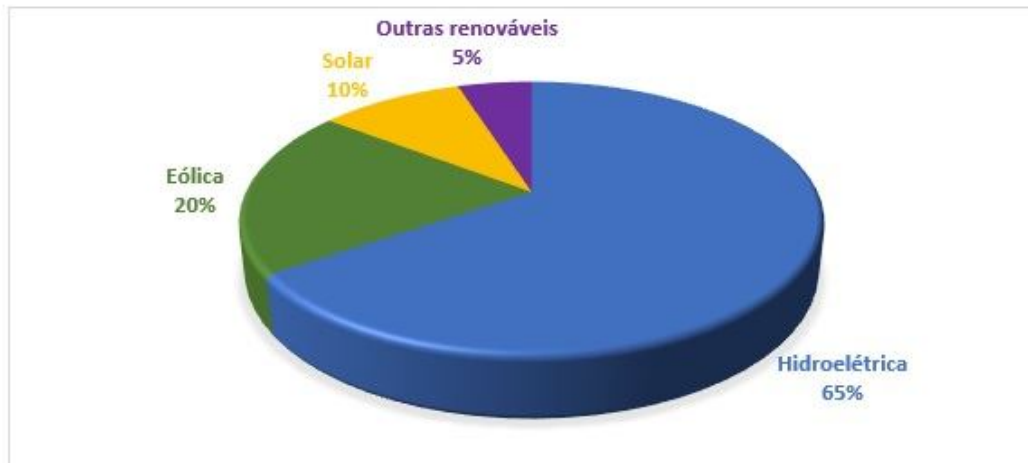
Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2019).

Apesar da aceleração do uso do carvão para geração de energia elétrica, na China, em termos absolutos, no período de 2000 a 2018, a participação desta fonte na geração elétrica reduziu de cerca de 78% para 67% do total. Além disso, graças aos

participação do total de geração renovável e, em 2018, chegaram a, respectivamente, 20% e 10% de participação no total de fontes renováveis, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1

Participação das Fontes no Total de Renováveis na China: 2018



Fonte: BP Statistical Review of World Energy (2019).

O aumento das novas fontes renováveis ao longo dos últimos anos foi sustentado por uma série de políticas públicas e subsídios do governo chinês, buscando principalmente aproveitamento das novas oportunidades de negócios nestes setores, aderente ao objetivo central da segurança energética e cumprimento de metas ambientais. Mas certamente nesta ordem de prioridade.

No entanto, diante da disputa pela hegemonia econômica mundial entre China e Estados Unidos, no campo de uma guerra comercial, a China se depara com uma fase de desaceleração do crescimento da economia. Neste cenário, frente à necessidade de dinamizar a atividade econômica, o governo chinês está cortando os subsídios às energias renováveis e, por outro lado, retomando investimentos em usinas a carvão. Um exemplo desta situação é o corte dos subsídios a painéis solares, após mais de uma década com incentivos generosos. Destaca-se que os pagamentos derivados destes subsídios criaram um déficit de cerca de 200 bilhões de yuans (US\$ 28 bilhões) no fundo de desenvolvimento de energia renovável, responsável pela distribuição dos subsídios.

Considerando que a China possui como sua maior preocupação sustentar o processo de crescimento econômico, as questões ambientais deixaram de ser prioridade. Segundo dados da Bloomberg New Energy Finance, o investimento da China em energia renovável caiu 39% no primeiro semestre deste ano, em comparação com o mesmo período de 2018. Em comparação ao primeiro semestre de 2017, o investimento chinês em energia limpa passou de US\$ 76 bilhões para US\$ 29 bilhões, no primeiro semestre de 2018.

Assim, diante das transformações do cenário econômico chinês em relação a alguns anos atrás, são esperadas significativas mudanças nas projeções da composição da matriz elétrica do país. O governo já anunciou as usinas a carvão como uma área prioritária, devido à preocupação com a segurança energética.

Neste sentido, apesar da urgência das questões ambientais, observa-se o

Nivalde de Castro é professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL- Grupo de Estudos do Setor Elétrico, Luiza Masseno é pesquisadora júnior do GESEL e Lara Moscon é pesquisadora júnior do GESEL