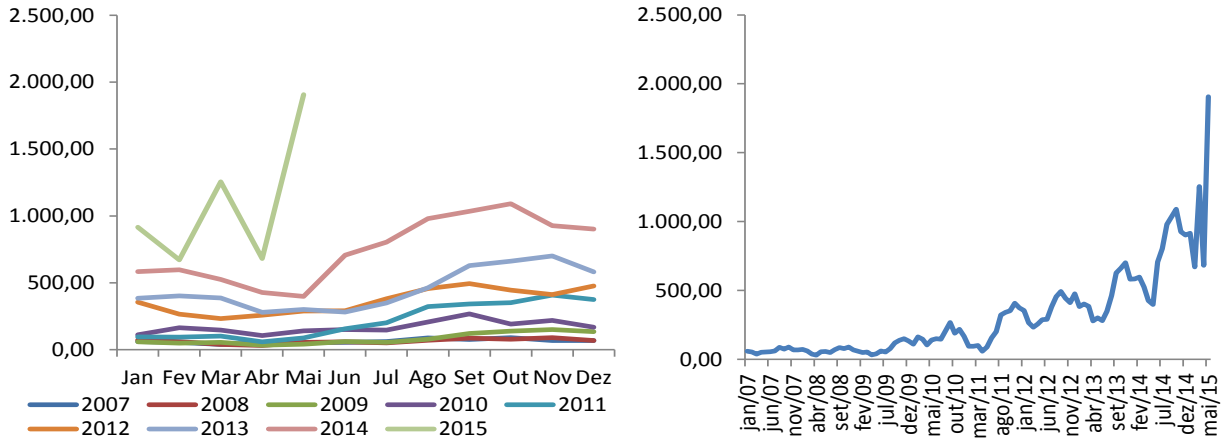
Caso de sucesso no Setor Elétrico Brasileiro – As eólicas

O resultado do incentivo à expansão da fonte eólica no Brasil está sendo percebido a cada mês, quando o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS divulga os dados do histórico de geração do Sistema Interligado Nacional – SIN. Diante da quantidade de energia gerada pela fonte, tanto no comparativo mensal quanto no anual, percebemos o quão rápido está ocorrendo a expansão do parque gerador eólico no Brasil.

No último mês, segundo o ONS, a geração eólica providenciou 1.906 MWmed ao SIN. Isso significou um aumento de 179%, em relação ao mês anterior, e de 379%, em relação a maio do ano passado. Esse valor representou 3,30% da carga, com um fator de capacidade de 32,3%. Tal resultado foi alcançado em um mês de baixa expectativa de geração, tendo em vista que o pico de geração eólica no Brasil ocorre geralmente em outubro. No Gráfico 1, podemos observar a evolução e sazonalidade histórica da geração eólica.

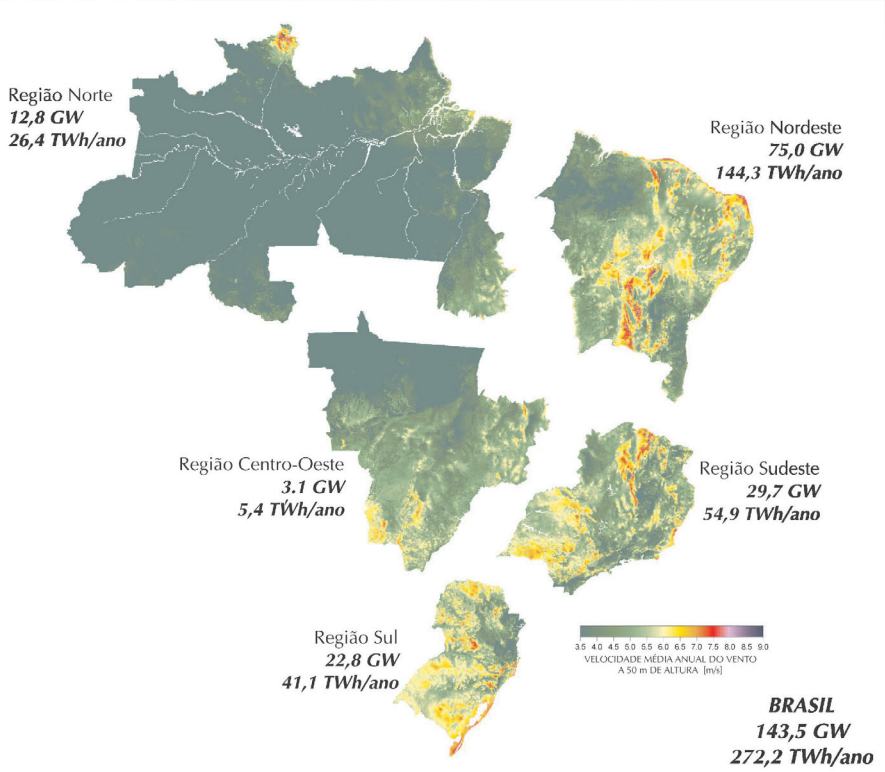
Estima-se no Brasil um potencial eólico de 143 GW para instalações com altura de 50 metros e 250 GW para estruturas de 100 metros, sendo tal potencial mais concentrado no litoral das regiões Sul e Nordeste. Para efeito de comparação, segundo o Resumo Geral dos Novos Empreendimentos de Geração, documento que acompanha a expansão do parque elétrico brasileiro da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, a capacidade instalada total de empreendimentos de geração até maio deste ano era de aproximadamente 134 GW, menos do que o potencial eólico total de 50 metros de altura. A Figura 1 retrata a disponibilidade eólica em cada região brasileira.

Gráfico 1: Geração de energia eólica no SIN



Fonte: Elaboração própria com base em dados do ONS

Figura 1: Velocidade média anual do vento a 50 metros de altura



Fonte: CEPEL, 2001[1]

O compromisso do governo com a expansão eólica ocorreu, primeiramente, com o lançamento do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica, o PROINFA, através do Decreto 5.025 de 2004. O objetivo do programa era aumentar a participação da energia elétrica produzida por empreendimentos concebidos com base nas fontes eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCH) no SIN, além de promover a diversificação da matriz elétrica nacional. A premissa de que a diversificação aumenta a segurança energética prevaleceu no programa.

Hoje, onze anos após o lançamento do PROINFA, o Brasil se coloca entre os maiores *players* da energia eólica no mundo. Estamos, atualmente, com 6,56 GW[2] de capacidade instalada, em 10º lugar no *ranking*[3] mundial, liderado pela China, EUA e Alemanha. Com relação à expansão eólica, o Brasil ficou em 4º lugar no *ranking* de expansão da fonte em 2014, atrás, somente, da China, Alemanha e EUA. Atuam no país[4], sete montadoras de aerogeradores, quatro fabricantes de pás eólicas, oito fabricantes de torres de aço, cinco fabricantes de torres de concreto, duas entidades representativas do setor, entre outros prestadores de serviço e fabricantes de peças e componentes.

O Gráfico 2 apresenta a expansão e a capacidade instalada eólica acumulada atual e a já contratada dos leilões no Ambiente de Contratação Regulado – ACR. Ao final de 2019, o Brasil terá, aproximadamente, 14 GW de capacidade instalada eólica total. Se essa capacidade contratada já estivesse em operação, o Brasil estaria hoje na 6ª posição do *ranking* mundial.

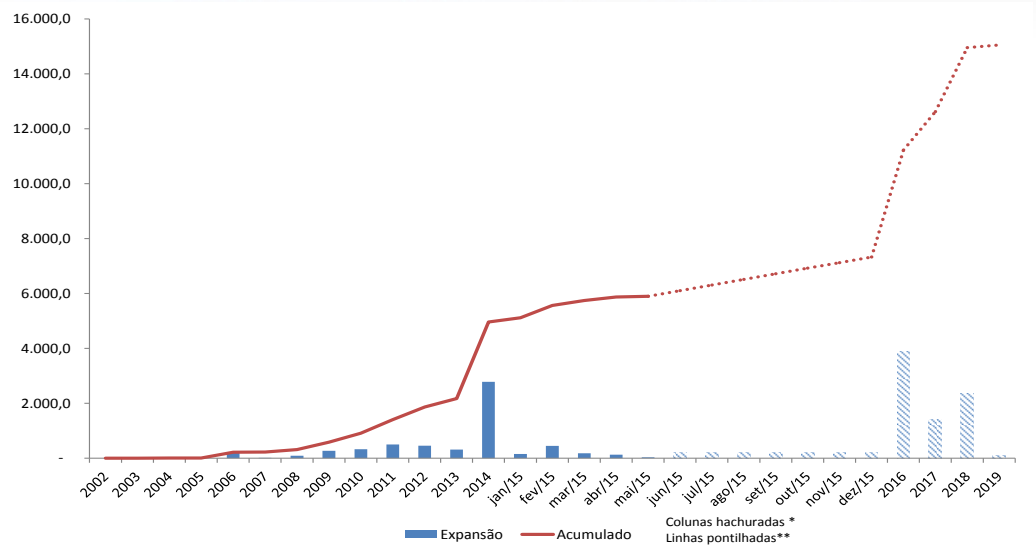
[1] Atlas do Potencial Eólico Brasileiro.
Disponível em: http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/atlas_eolico/Atlas%20do%20Potencial%20Eolico%20Brasileiro.pdf

[2] Inclusos os Ambientes de Contratação Livre e Regulado (ACL e ACR), bem como projetos de P & D.

[3] Global Wind Report Annual Market Update (GWEC, 2014).
Disponível em: http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2015/03/GWEC_Global_Wind_2014_Report_LR.pdf

[4] Para maiores informações acessar o documento Mapeamento da Cadeia Produtiva da Indústria Eólica no Brasil. Disponível em: http://www.abdi.com.br/Estudo_Backup/Mapeamento%20da%20Cadeia%20Produtiva%20da%20Ind%C3%BAstria%20E%C3%B3lica%20no%20Brasil.pdf

Gráfico 2: Expansão e capacidade instalada eólica acumulada



Fonte: Elaboração própria com base em dados da ANEEL

*Previsão da expansão já contratada através do ACR

Com os incentivos ao desenvolvimento da indústria eólica, a fonte foi ganhando competitividade nos leilões. Hoje, vemos ofertas em leilões que são superadas apenas pela geração hidráulica de grande porte. Como exemplo, no Leilão de Energia Nova – LEN de abril deste ano a fonte hidráulica de grande porte, representada pelo UHE Itaocara, alcançou um preço no leilão de R$ 155/MWh. No Leilão de Fontes Alternativa, também de abril deste ano, que contemplou, além das fontes eólica, as térmicas a biomassa em empreendimentos novos e existentes, o preço médio de venda da eólica foi de R$177,49/MWh, abaixo do preço médio ponderado do certame, R$199,99/MWh.

Na busca por uma matriz energética mais limpa e eficiente, entende-se que a inclusão de novas fontes de energia terá relevante impacto no resultado futuro. A fonte eólica apresenta um grande desafio, devido a sua característica de intermitência, que representa uma de suas principais desvantagens. No entanto, diante dos resultados das políticas de incentivo à geração eólica, é possível que a matriz elétrica brasileira incorpore-a como parte significativa de geração, substituindo, na medida do possível, alternativas mais carbono intensivas e atendendo a compromissos ambientais que, por ora voluntários, deverão cada vez mais ser integrados à política energética do país.

Além de sua imediata contribuição na geração, as lições aprendidas com a política de incentivos à inserção eólica poderão contribuir para a inclusão de outras tecnologias de geração para o setor. O resultado positivo da geração eólica no ultimo mês mostra uma tendência positiva de uma tecnologia que segue em expansão. Com boas perspectivas para esse mercado nos próximos anos, a possibilidade de suprir a carga, com uma fonte complementar à geração hídrica e menos carbono intensiva, fortalece a composição da matriz energética brasileira, agregando diversidade, aproveitando os potenciais regionais e prezando pela manutenção do caráter limpo e renovável da nossa energia. No entanto, soluções viáveis para a intermitência da fonte devem ser desenvolvidas, para que, além dos benefícios mencionados, também aumente a segurança energética global do sistema.